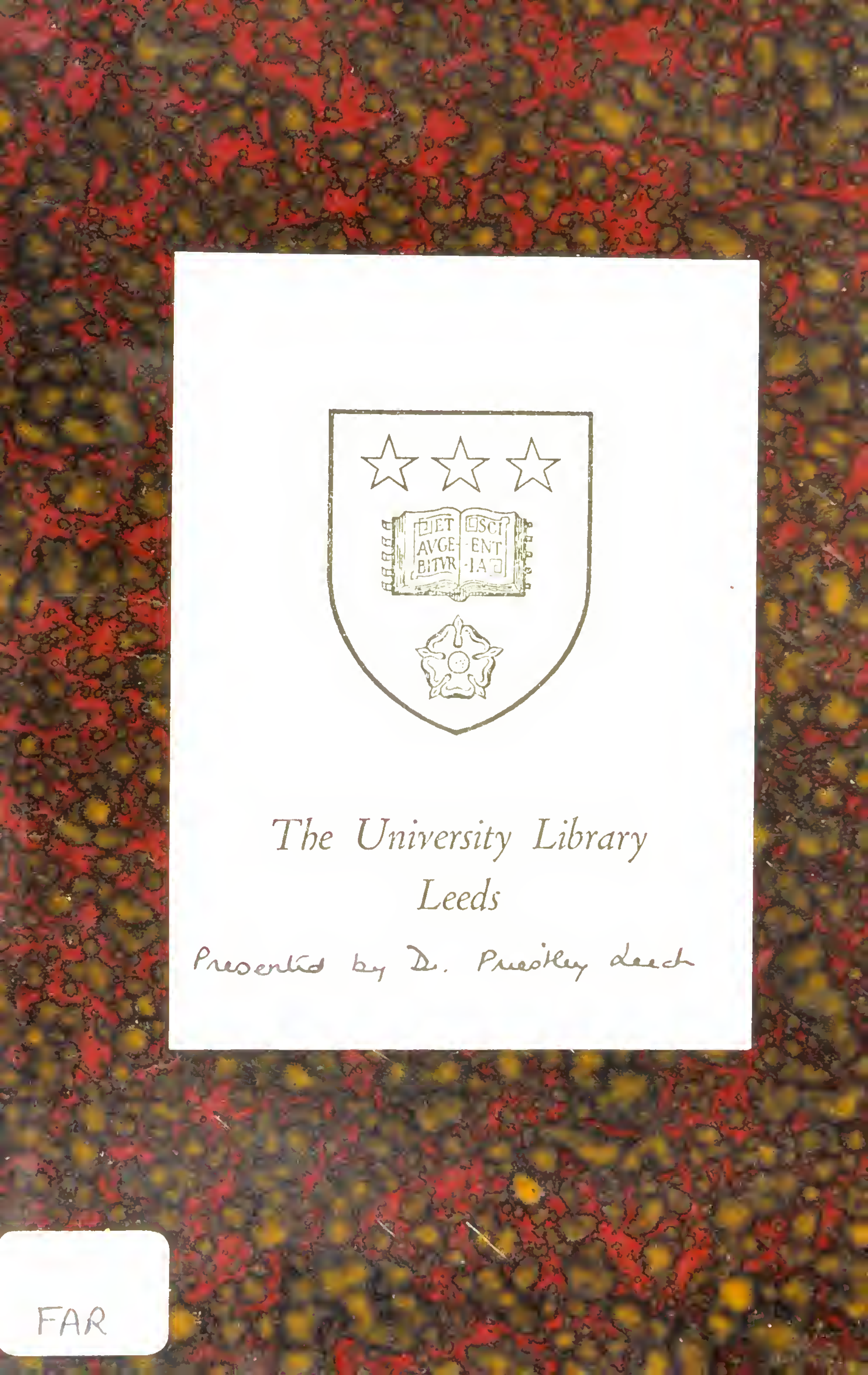
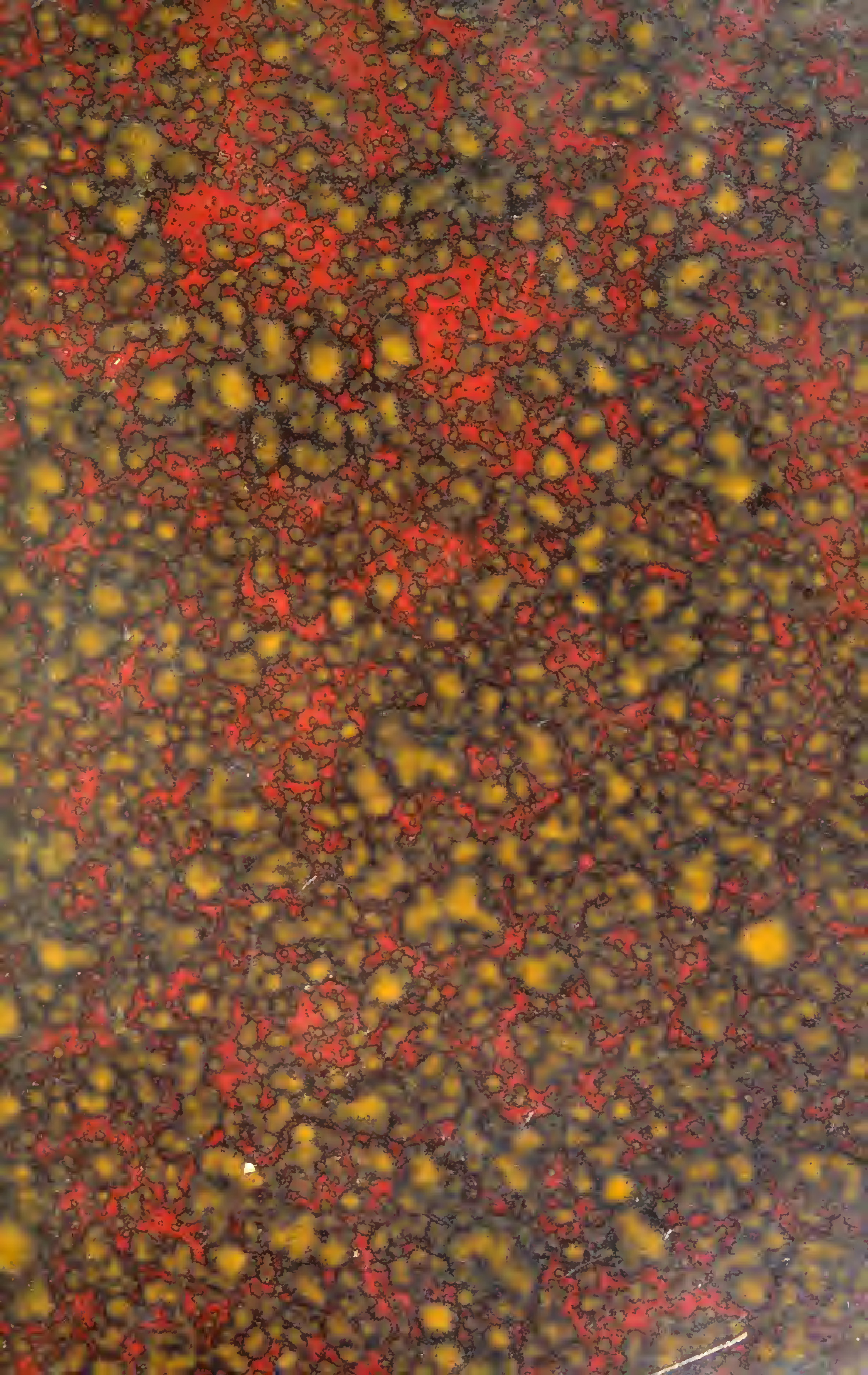



ET AVGEBITVR SCIENTIA
The University Library
Leeds
Presented by Dr. Priestley Leech
FAR

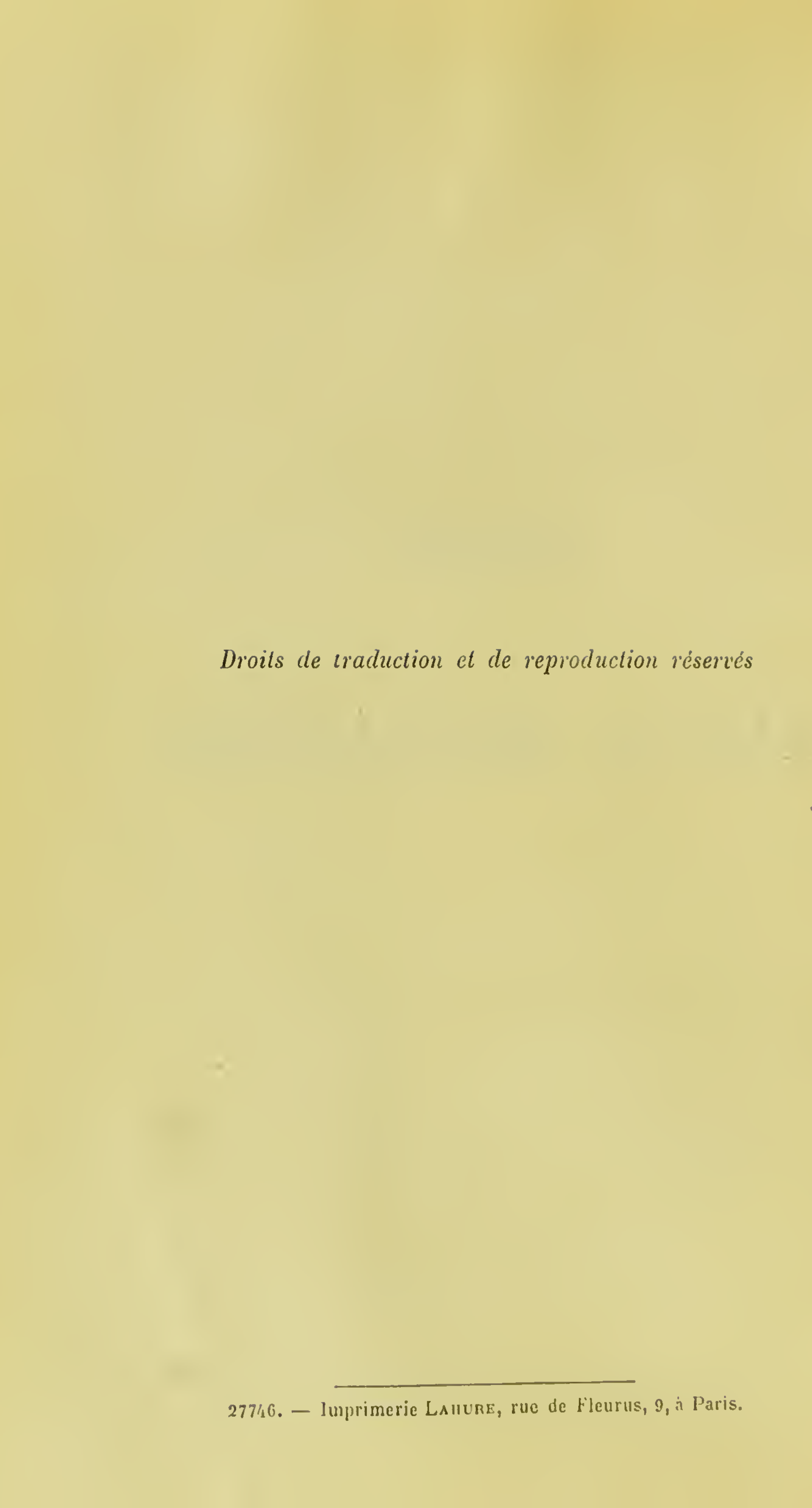


Finlay Reed Halifax
King's

PRÉCIS

DE

MANUEL OPÉRATOIRE



27746. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

PRÉCIS
DE
MANUEL OPÉRATOIRE

PAR

L. H. FARABEUF
PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

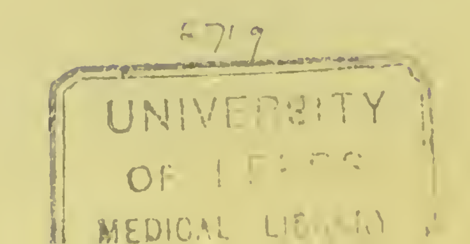
QUATRIÈME ÉDITION
AUGMENTÉE DE 150 PAGES ET DE 112 FIGURES

I. Ligatures des Artères. — II. Amputations.
III. Résections. — Appendice.

(799 figures)

PARIS
G. MASSON, ÉDITEUR
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

1893-1895


UNIVERSITY
MEDICAL

DÉDICACE

DU 1er JANVIER 1889
RENOUVELÉE LE 1er JUILLET 1893.

A mes **maîtres** de Paris et à mes **élèves**,
particulièrement à ceux qui m'ont cordialement aidé
dans l'organisation et la gestion
de l'ancienne et de la nouvelle École pratique,
je veux dédier la plus grosse partie de cet ouvrage,
LES AMPUTATIONS.

Mais, il est deux hommes qui, sans le savoir
et de fort loin, ont été pour moi, depuis vingt ans,
des guides suivis et aimés ; ils sont cent fois cités dans mon livre :

A l'un, M. **Marcellin Duval**, de Brest,
j'offre
LES LIGATURES D'ARTÈRES ;

A l'autre, M. **L. Ollier**, de Lyon,
LES RÉSECTIONS.

L. H. FARABEUF.

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION DES LIGATURES (1872)

Au moment où je résolus d'écrire sur le *manuel opératoire*, je crus devoir bien préciser mon but et arrêter la forme que je donnerais à mon ouvrage.

Mon but était de combler les lacunes qui rendent nos meilleurs traités de médecine opératoire insuffisants pour les futurs praticiens qui hantent l'amphithéâtre, afin d'y acquérir cette habileté manuelle qui est la moitié du chirurgien.

Ce n'était pas de remplacer un livre quelconque; on le verra sans peine aux soins que j'ai pris pour restreindre ma tâche.

Rien ne me forçait à écrire un précis complet de médecine opératoire. J'étais absolument maître de mon programme et n'avais à répondre qu'aux sollicitations de quelques élèves restés mes aveugles amis; aussi ai-je éliminé d'emblée les opérations spéciales que je ne pouvais décrire avec compétence. Je gardai seulement les opérations courantes et urgentes (ligatures, amputations, etc.), que tout praticien est appelé à exécuter et qui, contrairement à ce qui a lieu pour les opérations spéciales, sont à peine indiquées dans les livres de pathologie.

C'est cette chirurgie élémentaire et fondamentale que l'étudiant doit apprendre, tant pour ses examens que pour les exigences de sa future pratique. Aussi est-il généralement désappointé, lorsqu'à l'amphithéâtre et le couteau à la main il ouvre ses classiques et n'y trouve que des chapitres écourtés ou dévoyés vers l'histoire, l'anatomie ou la clinique. Lui qui ne demande pour le moment qu'à apprendre à opérer, il ne peut se contenter de vagues descriptions. Il voudrait saisir un fil d'Ariane et le trouver solide, continu et tirant droit au but.

Il voudrait qu'on ne lui dît pas seulement ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter, mais aussi *comment* il faut le faire. J'imagine que les auteurs qui ont particulièrement négligé ce dernier point, ont redouté l'insuffisance de l'enseignement écrit et qu'ils ont voulu laisser de la besogne au répétiteur dont quelques élèves réclament encore les leçons pratiques.

Ils ont supposé à celui-ci du métier et de la tradition, sans songer que la tradition peut se perdre si on ne la couche sur le papier.

C'est parce que je suis convaincu qu'il y a possibilité de combler cette lacune et utilité à le faire, que j'ai voulu l'essayer. Je vais donc chercher à montrer *comment* il faut opérer, ce point capital de tout enseignement professionnel manuel.

Je n'ai pas voulu écrire d'abord sur les amputations, craignant de prendre ma tâche par le gros bout. Quoiqu'on dise volontiers dans le monde médical, entre augures, qu'on se tire toujours d'une amputation, je pense qu'il est plus difficile de *bien* amputer un membre que de lier une artère.

Or, la difficulté d'enseigner une manœuvre est généralement en rapport avec la difficulté qu'on trouve à l'exécuter.

Une autre raison capable de me pousser à commencer par les ligatures d'artères, c'est que ces opérations, souvent urgentes, sont un peu la terreur des praticiens. On ne peut les improviser : il faut avoir appris à lier chaque artère méthodiquement, comme on fait la manœuvre du fusil de guerre; il n'y a pas qu'à trancher, comme dans une amputation; il faut trouver ce qu'on cherche, et pour le trouver sûrement, il faut connaître son chemin et l'avoir maintes fois parcouru.

J'ai donc tâché de composer pour les ligatures un guide clair et précis qui, ouvert sous les yeux de l'élève, avant d'être dans la mémoire du praticien, puisse lui permettre d'opérer avec succès. Qu'on ne se méprenne pas sur mes intentions : je n'ai songé qu'à venir en aide à l'enseignement pratique et mimique de l'atelier et non à le rendre superflu; car rien ne peut remplacer le concours du répétiteur qui opère sous les yeux de ses élèves et les fait opérer après lui.

Je n'ai point oublié un seul instant que l'on devait opérer sur le sujet mort comme s'il était vivant, prévoyant les mêmes dangers, prenant les mêmes précautions, supposant aux parties intéressées par le couteau toutes leurs propriétés physiologiques, etc. C'est afin que l'exercice de l'amphithéâtre soit un vrai début dans la pratique des ligatures d'artères.

Car il faut convenir, avec T. Holmes (*A System of Surgery*, t. III, p. 464, 1re édit.), qu'une ligature sur le vivant ressemble beaucoup à la même opération faite sur le cadavre. Il y a peu d'imprévu à craindre pour un opérateur exercé aux opérations cadavériques. Mais il faut être exercé, car Holmes rappelle le fait de P. Crampton qui, malgré sa grande habileté, avant de lier l'artère iliaque interne, répéta sept fois cette opération sur le cadavre et trouva chaque fois quelque chose à apprendre.

Quiconque écrit sur la médecine opératoire trouve deux rôles à remplir. Dans le chirurgien, en effet, il y a deux hommes : le clinicien, qui juge des indications, de l'opportunité d'une opération, etc., et l'opérateur, qui l'exécute. Je me hâte de me récuser au point de vue clinique; j'aurais pu

compiler, mais pour rester en paix avec ma conscience, je préfère renvoyer aux livres des chirurgiens expérimentés qui ont écrit sur la matière, et aux traités de pathologie externe suffisants à ce point de vue.

Enfin, je n'ai pas décrit tous les procédés connus pour lier les artères ; je m'en suis bien gardé. J'ai fait un choix, ou j'ai accepté le choix fait d'avance par les chirurgiens les plus éminents de notre époque.

Le lecteur reconnaîtra sans doute que, si j'ai mis à profit les écrits de mes devanciers, je ne les ai pas copiés servilement, il trouvera quelque trace de personnalité en plusieurs points. S'il désire apprendre l'art d'opérer autrement qu'en amateur[1], et s'il met mes conseils en pratique, je suis sûr qu'il me saura gré des efforts que j'ai faits pour guider sa main.

On s'étonnera sans doute au premier abord de la forme toute nouvelle donnée à cet ouvrage. La pratique de l'enseignement m'a démontré qu'il n'est rien de facile pour un apprenti ; et si quelqu'un est tenté de me reprocher de me montrer trop méticuleux, ce ne sera qu'un opérateur déjà exercé : je me justifierai en le renvoyant à ses débuts.

Mes descriptions sont imprimées en gros caractères. Je les ai voulues courtes, rapides et continues, pour que l'élève saisisse vite l'ensemble de l'opération. Aussi, ai-je dû les faire précéder et suivre de notes en petit texte, tant sur l'anatomie que sur certaines précautions et manœuvres opératoires. Après avoir rappelé à l'élève les notions anatomiques indispensables, je lui commande pour ainsi dire l'exercice, lui indiquant avec soin et successivement toutes les manœuvres qu'il doit exécuter pour arriver à son but ; chemin faisant, je lui donne les explications nécessaires pour qu'il saisisse et retienne l'utilité de toutes les phases de l'opération, pour qu'il ne se borne pas à opérer machinalement. . . . .

. . . .

Quelque imparfaite (disais-je encore) que soit la partie iconographique de cet opuscule, j'ai mieux aimé la faire comme elle est, représentant les principales manœuvres indiquées dans le texte, que d'imiter les auteurs qui se bornent à figurer le résultat de l'opération. Que penser, en effet, de ces gravures qui, à travers une fente de la peau, sur un membre sans modelé, montrent l'artère chargée sur la sonde ? Ne rappellent-elles pas le prestidigitateur exhibant tout à coup la muscade ? Nous la voyons bien, mais d'où vient-elle et comment est-elle venue ? S'il nous fallait répéter le tour, nous serions bien embarrassés !

1. Les arts mécaniques les plus simples exigent un long apprentissage. (La Bruyère.)

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION DES AMPUTATIONS (1881)

Le premier fascicule de cet ouvrage ayant été spontanément bien accueilli par plusieurs chirurgiens expérimentés d'Europe et d'Amérique, je me suis enhardi à travailler pendant quelques années pour donner un assez gros précis du manuel opératoire des *amputations*. Ultérieurement paraîtra une dernière partie consacrée aux résections et à certaines opérations fréquemment pratiquées, et qu'il est utile et possible de répéter sur un cadavre : « Parmi les opérations, il en est, dit Chassaignac, dont l'étude exige des manœuvres cadavériques ; il en est pour lesquelles on n'a rien à retirer de ce genre d'exercices.... On répète sur le cadavre une ligature d'artère, une amputation et surtout une résection. On ne répète pas une opération de hernie étranglée ou une ablation de tumeurs ».

C'est donc volontairement que je n'ai jamais songé à traiter de cette multitude d'opérations qui, sans grand profit pour les études sérieuses, prennent la majeure partie de la place dans les traités de médecine opératoire — opérations de petite chirurgie — opérations impossibles à répéter sur le cadavre, — opérations spéciales qui ne peuvent être enseignées que par des maîtres devenus spécialistes à des élèves spéciaux. Ne forçons point notre talent : c'est de la grosse ou grande chirurgie qu'on trouvera ici, celle-là même qui, au point de vue des études d'amphithéâtre, c'est-à-dire de l'*éducation de la main*, mérite la première place.

On trouvera dans ce livre bien des procédés justement abandonnés et bien d'autres très médiocres que la nécessité seule peut imposer. Les premiers ont été seulement indiqués ou figurés, les seconds n'ont reçu que les développements strictement nécessaires [1].

1. Malgré cette sobriété, il paraît que l'on m'a reproché d'avoir consacré quelques pages à figurer ou à décrire en peu de mots, des procédés qui n'auraient qu'un intérêt historique.

Si cela était, je ne serais excusable qu'en raison de la gêne apportée au commerce des imposteurs qui trouvent leurs découvertes dans les bibliothèques.

Mais ne le devine-t-on pas? En m'appliquant à donner la formule ou l'image des procédés historiques j'ai voulu fournir comme aliment à la réflexion et à l'imagination du lecteur, le génie et l'expérience des autres, accumuler en lui, pour les cas irréguliers, rares, urgents, qui ne s'accommodent pas d'un procédé unique, une grande puissance d'improvisation.

Quant aux procédés de choix ou d'élection, je n'ai rien épargné pour mettre le lecteur en mesure de les comprendre, de les apprécier et de les exécuter dans les meilleures conditions, pour que le malade guérisse et possède un moignon régulier, indolent et *utile*. J'ai donc été long, fort long, ne craignant pas les répétitions, cherchant, à l'imitation d'A. Paré, à faire si bien et si clair « qu'il n'y eût personne qui ne devînt par mes écrits beaucoup plus habile que moi ». Certes, nul ne me fera le reproche, adressé par Bichat aux auteurs de son temps, de forcer le lecteur à « parcourir péniblement dix pages de ce qui ne se fait plus pour arriver à dix lignes de ce qu'on doit faire ». Car ce qui ne se fait plus ou ce qui se fait encore, mais ne devrait plus se faire, a été relativement écourté ; tandis que ce qu'il faut faire recevait des développements tout à fait inusités.

Pour chaque procédé d'élection, j'ai donné les raisons de mon choix. Dédaigneux de faire des élèves crédules et inconscients, cherchant des disciples d'ordre plus relevé, librement convaincus, ne désirant m'imposer à personne, je fais un appel constant aux connaissances et au jugement de ceux à qui je propose tel ou tel procédé, telle ou telle manœuvre.

Je n'attache pas, du reste, une importance extrême à la manière dont un opérateur s'y prend pour exécuter un procédé. Chacun a ses attitudes préférées, ses habitudes, etc. Je voudrais même que les juges des examens et des concours fussent, comme moi, à peu près indifférents au mode d'exécution, chaque fois qu'il reste méthodique, et gardassent leur sévérité pour apprécier le résultat. Le juge B. veut que le couteau attaque d'abord la face dorsale ; le juge C. tient pour le contraire. A quoi bon faire subir aux candidats les conséquences de ce futile désaccord, puisque vous vous entendez, messieurs, sur la forme, la situation, la vitalité, les dimensions du lambeau, etc. ?

On reconnaîtra, je l'espère, que je ne me suis pas contenté de mes études d'amphithéâtre et que c'est de la médecine opératoire applicable au vivant que je me suis efforcé d'enseigner. Au peu que j'ai vu moi-même j'ai voulu ajouter tout ce que je pouvais prendre dans les auteurs français, anglais et allemands.

On ne trouvera pas ici de séries de faits à l'appui du jugement porté, avec prudence et réserve, sur les procédés opératoires. A ce point de vue surtout, la statistique est d'un primitif désespérant. Certes, le temps n'est pas loin où tout le bagage statistique chirurgical accumulé jusqu'à nos jours sera rejeté avec dédain comme une matière brute et avariée. Car n'est-il pas urgent de catégoriser les amputations de chaque segment de membre suivant la cause, l'état général et local, suivant le lieu ou la hauteur de l'amputation; enfin, suivant le procédé et le mode de réunion et de pansement? Peut-on se contenter d'observations comme j'en ai tant lu, surtout dans les recueils anglais, où il est dit à la fin : *recovered*, guéri ! C'est le principal. Mais dans quel état est la cicatrice? Le moignon

est-il indolent ou utilisable? On n'en dit rien. Et que de fois aussi j'ai, à propos des amputations du membre inférieur, trouvé comme résultat indiqué : le malade marche; sans qu'il soit dit s'il s'appuie sur le moignon ou sur l'ischion!

Jusqu'à présent et malgré les commodités de l'anesthésie, les procédés rapides ont été conservés par la grande majorité des chirurgiens, « comme si un sablier devait être la mesure du mérite d'un opérateur ». (Pouteau, III, 214.)

J'ai voulu réagir hardiment contre cette pratique, qui devait disparaître avec l'avènement du chloroforme, car ce qu'on gagne en vitesse on le perd en précision. Je me permettrais même de ne pas accorder à Sédillot que les procédés rapides doivent être conservés près des champs de bataille; car ce n'est pas l'amputation proprement dite qui prend du temps, mais bien les soins préliminaires et consécutifs, l'anesthésie, l'hémostase et le pansement. Qu'y a-t-il à gagner à choisir un procédé dit rapide? Des secondes, très rarement des minutes. Qu'y a-t-il à perdre? La sécurité, le *tuto*, auquel tout doit être sacrifié, le *cito* comme le *jucunde*.

Plusieurs chirurgiens français tendent à se montrer moins soucieux qu'autrefois de l'effet à produire sur les assistants : pour amputer le mieux possible, ils se placent commodément; ils *extirpent* les membres et ne les *abattent* plus avec la furia, la recherche de pose et les grands gestes incommodes de leurs prédécesseurs. Toutefois, la simplicité dans l'attitude, la brièveté du couteau employé, la volonté de faire un bon moignon, ne doivent point empêcher le chirurgien d'opérer avec élégance.

Est-il donc si utile de bien opérer? Les vrais chirurgiens disent oui, les autres non. Pour ceux-ci, les malades guériraient aussi vite et aussi bien, les moignons seraient aussi bons, quelles qu'aient été la méthode employée et l'habileté de l'opérateur. Ceux qui parlent ainsi, contestant, en fait, l'utilité des longues études anatomiques et opératoires, contempteurs de ce qu'ils ignorent, ne méritent le nom de chirurgiens que parce qu'ils font de la chirurgie.

Nous savons mieux qu'autrefois choisir le moment opportun pour pratiquer les opérations; nous respectons les contre-indications de l'état général; nous sommes maîtres, où à peu près, de la septicémie. Par conséquent, puisque nous pouvons presque répondre de la vie des opérés, le moment n'est-il pas venu de concentrer notre attention sur les procédés opératoires, afin que cet idéal, la réunion rapide, se produise sûrement et que le résultat, le moignon, reste non seulement régulier et indolent, mais encore et surtout puissant et bien conformé pour le travail?

Je n'ai rien à dire sur la forme de ce travail que je n'aie déjà dit dans le préambule de la première partie. Ici encore les figures ont été faites

par moi et gravées sous la direction de M. Blanadet dont la complaisance ne s'est pas démentie un seul instant pendant notre longue collaboration. La plupart de celles des résections sont dues au burin de M. Thomas.

Ces figures ne sont pas toutes ce que j'aurais voulu qu'elles fussent : elles m'ont cependant coûté beaucoup à tous les points de vue. J'ai vainement voulu trouver un dessinateur capable de représenter plusieurs mains attelées à la fois à la même manœuvre opératoire. Telles qu'elles sont, j'espère que les figures de cet ouvrage contribueront à le rendre clair et précis. Elles ont été faites pour cela et ne sont pas empruntées à des ouvrages antérieurs. C'est un trait d'originalité rare et incontestable que je me permets de signaler.

Si je voulais citer les ouvrages lus ou consultés pendant la rédaction de ce précis, le premier serait un recueil manuscrit de mes leçons orales d'autrefois, et que m'a laissé M. Charles Monod en quittant l'École pratique après s'y être exercé trois années...; le dernier, le volume de mémoires sur les amputations que vient de publier le professeur Verneuil. En relisant ces mémoires, que je ne connaissais pas tous dans leur état actuel, je me suis aperçu qu'ayant été imprégné de l'enseignement de ce maître depuis quinze ans, je tenais de lui un certain nombre d'idées que j'étais arrivé à croire miennes.

AVIS IMPORTANT

Quand vous lirez dans ce livre : Incisez de gauche à droite... : attaquez le bord gauche du pied... ; poursuivez jusque sur la face droite du membre..., sachez que les termes *gauche* et *droite* visent l'opérateur et non l'opéré.

Par conséquent, incisez de gauche à droite, veut dire : de votre gauche à votre droite ; — attaquez le bord gauche du pied, signifie : attaquez, sur le pied quelconque, le bord situé à votre gauche ; — poursuivez jusque sur la face droite du membre, est mis au lieu de : poursuivez jusque sur la face du membre qui regarde votre main droite.

III. — RÉSECTIONS

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

Ma pratique d'amphithéâtre m'a servi pour la rédaction de cette troisième section de mon ouvrage ; mais sans la connaissance des expériences, des publications, des résultats d'Ollier, je n'aurais pas osé écrire sur les résections. L'œuvre du maître lyonnais est unique en cette matière. Le monde chirurgical lui doit de savoir tirer parti des propriétés ostéogéniques du périoste..., ménager absolument toutes les parties péri-articulaires..., diriger les soins consécutifs..., bref, poursuivre et réaliser la reconstitution d'articulations mobiles et solides sur le type physiologique. (L. Ollier. *Traité des résections et des opérations conservatrices qu'on peut pratiquer sur le système osseux*. Paris, G. Masson.)

On appelle *résection* l'extirpation d'une portion du squelette, sans sacrifice notable de parties molles.

Cette définition, quoique imparfaite, indique cependant bien au chirurgien :

1° Qu'il doit ménager les chairs et les conserver sensibles et actives ;

2° Que dans l'immense majorité des cas, il lui faudra préparer et diriger la restauration de la solidité squelettique.

Ordinairement les résections ont pour but unique l'ablation de

parties altérées par divers processus morbides ou par le traumatisme. Exemples : résection d'une partie du corps du tibia nécessitée par une ostéo-myélite avec abcès sous-périostique; résection de la tête fémorale dans la coxalgie ; résection de la mâchoire inférieure envahie par une tumeur fibreuse ; résection du premier métacarpien enflammé; résection de la tête humérale brisée par une balle; résection de l'extrémité d'un fragment osseux qui a perforé les téguments, etc.

Quelquefois le chirurgien divise les os (ostéotomie simple) ou même en excise une partie (résection véritable ordinairement cunéiforme) afin de remédier à une infirmité résultant d'une intolérable ankylose ou d'une courbure anormale. Il le fait tantôt pour établir et entretenir une néarthrose, tantôt pour arriver simplement à une reconsolidation dans une attitude favorable (résection orthopédique).

Quelquefois encore la résection n'est qu'une opération préliminaire, temporaire ou définitive, dont le but unique est de rendre accessibles les parties profondes sous-jacentes à l'os attaqué. Telle est la résection du maxillaire supérieur, quand on la pratique pour atteindre un polype naso-pharyngien; celle du coccyx pour approcher du rectum cancéreux ou imperforé; telle aussi la trépanation.

A vrai dire, dans l'ostéotomie simple, de même que dans ce que l'on appelle improprement résections temporaires, qui sont plutôt des luxations temporaires rendues possibles par une ostéotomie préalable, il n'y a pas résection proprement dite, c'est-à-dire enlèvement d'une portion osseuse. Néanmoins, au point de vue de la technique opératoire et du processus réparateur, etc., toutes ces opérations sont bien de la même famille.

Il est d'usage de diviser les résections en deux catégories.

Les unes, dites *articulaires*, se pratiquent pour remédier aux lésions traumatiques ou spontanées des extrémités osseuses encroûtées de cartilages, en abrasant ces extrémités dans une étendue convenable, après les avoir mises au jour et dénudées. Ce sont les plus difficiles et les plus utiles à répéter sur le cadavre. Je les décrirai avec un soin particulier.

Les autres, appelées encore *extirpations* lorsqu'elles sacrifient un

os tout entier, comme le premier métacarpien, ou un groupe d'os comme la mâchoire supérieure, ne sont point limitées aux extrémités articulaires. Elles portent tantôt sur le corps d'un os long, tantôt sur le bord d'un os plat; on les appelle quelquefois *abrasions* ou résections latérales, quand elles n'atteignent qu'une partie de l'épaisseur ou de la surface d'un os sans arriver à la fragmentation réelle de cet os. L'*évidement* est une espèce d'abrasion qui, au lieu de se faire à ciel ouvert, débute nécessairement par une perforation de la partie compacte sous-périostique, mais se continue ensuite à l'intérieur de l'os.

Si, contrairement aux amputations, les résections conservent les parties molles et ne sacrifient qu'une minime partie du squelette, elles portent néanmoins ordinairement (je laisse à part les abrasions latérales et les évidements) une grave atteinte à la solidité des membres intéressés. C'est donc, je le répète, presque toujours une nécessité pour l'opérateur que de viser le double but :

1° Ménager les parties molles, leur vitalité, leur sensibilité et leur contractilité;

2° Restaurer ultérieurement la solidité du squelette, qu'il s'agisse d'obtenir la rigidité pure et simple (reproduction osseuse et cal) ou la solidité avec mobilité (néarthrose).

Ménager les chairs, leurs vaisseaux et leurs nerfs n'est point en général difficile. C'est affaire à l'opérateur, et il y a longtemps que l'attention a été appelée sur ce premier *desideratum*, car à quoi bon conserver un membre s'il devait se gangrener ou rester paralytique?

Tout autre chose est de rétablir la solidité squelettique : l'opérateur et le chirurgien qui donne les soins consécutifs y ont chacun un rôle d'une importance capitale.

A. S'agit-il de la simple rigidité, deux cas sont à distinguer :

1° Un os long comme le fémur a subi une résection diaphysaire, mais le fragment enlevé était court et les deux bouts de l'os ont été ensuite rapprochés au contact et immobilisés : il se produit un cal comme dans une fracture ordinaire.

Pareillement, après la résection simultanée des condyles fémoraux et du plateau tibial, l'ankylose simple, par fusion osseuse, peut être obtenue.

2° Si, au contraire, un os long quelconque a perdu un trop long bout de sa diaphyse pour qu'il y ait lieu de songer au rapprochement, la consolidation par cal sans longueur est impossible, il faut qu'il se forme une colonne osseuse intermédiaire aux deux fragments conservés. Or, le seul agent capable de produire cette colonne est le périoste.

Il est donc nécessaire, indispensable, chaque fois qu'on extirpe un long bout de la diaphyse, dans l'espérance de rétablir la rigidité sans amener les fragments en contact, c'est-à-dire sans provoquer un raccourcissement considérable et désastreux, de conserver le périoste adhérent à la face profonde des chairs qui lui fournissent ses vaisseaux, de décortiquer le tissu osseux proprement dit, c'est-à-dire de fendre la gaine périostique et de la décoller, si la maladie ne l'a pas déjà fait. Cela s'appelle une *résection sous-périostée*.

B. S'agit-il d'obtenir, après une résection, et de la solidité et de la mobilité, ce qui serait l'idéal pour toutes les résections articulaires, il faut que les fragments osseux mis en contact s'adaptent, s'accommodent, se façonnent, se modèlent l'un sur l'autre, de manière à reconstituer des surfaces articulaires analogues, quoique imparfaites, à celles qui ont été enlevées; il faut en outre que des liens fibreux solides se développent, également analogues à ceux qui ont été plus ou moins détruits ; il faut encore que les muscles moteurs de l'ancienne articulation n'aient point perdu leurs attaches pour mouvoir les os qui vont constituer la néarthrose.

Sans ligaments et sans muscles, une néarthrose de résection n'est pour les membres qu'une pseudarthrose impotente, toujours inférieure à l'ankylose, quelquefois pire qu'un simple moignon. Pour en bien juger, figurez-vous un genou et même un coude de caoutchouc, la jambe ou l'avant-bras oscillant au gré de la pesanteur !

Pour assurer la solidité en même temps que la mobilité des néarthroses de résection, c'est-à-dire la conservation des insertions musculaires, des restes ligamenteux, et la reproduction partielle des extrémités articulaires, il faut utiliser la continuité que la capsule articulaire établit entre les manchons périostiques des os articulés, fendre cette capsule et décortiquer, dégainer les épiphyses

avec le grattoir, avant de les scier. Cela s'appelle une résection *sous-capsulo-périostée.*

Dès à présent, il est bien facile de comprendre en quels cas la conservation du périoste est désirable : reproduction d'un fragment diaphysaire, restauration ostéo-ligamenteuse d'une articulation. Toutes les fois, au contraire, que le but poursuivi sera simplement l'obtention d'un cal ou d'une ankylose articulaire, la conservation du périoste n'aura plus qu'une importance secondaire.

Ce périoste est-il donc indispensable à la reproduction osseuse? Est-il toujours capable et suffisant?

Quand on sacrifie le périoste du fragment réséqué, les extrémités osseuses bourgeonnent quelque peu, se façonnent même, si des mouvements systématiques travaillent à rétablir un type articulaire; mais il n'y a pas de reproduction notable de la partie enlevée.

Quand on conserve le périoste, la régénératio osseuse n'a pas toujours lieu; et si quelquefois elle est exubérante, trop souvent elle reste insuffisante.

Indiquons ici les circonstances favorables ou défavorables à l'activité du périoste, et signalons les divers états dans lesquels se montre cette membrane dans les différents cas où se pratiquent les résections.

1° Cas traumatiques récents. J'appelle ainsi les cas dans lesquels l'intervention chirurgicale est précoce et antérieure à toute modification inflammatoire de l'état normal. Ce sont, à proprement parler, des cas physiologiques, absolument semblables, d'une part, aux expériences faites sur les animaux, et, d'autre part, aux exercices que l'on répète sur le cadavre dans les amphithéâtres. Eh bien, dans ces circonstances, l'activité périostique sur laquelle l'opérateur peut compter, n'existe réellement que dans le *jeune âge*, comme aussi la possibilité de détacher cette membrane sans la trouer, avec une couche profonde ostéogène fertile. Chez l'adulte, alors que l'accroissement des os est terminé, alors que leurs épiphyses mêmes sont revêtues d'une mince couche arrivée à la dureté du tissu compact, le périoste n'est plus en sève. Très adhérent et en quelques points d'une minceur extrême, il ne se laisse que très difficilement décoller, même avec de bons instruments et de

l'adresse. Et surtout, ce périoste trop souvent éraillé et troué par l'opérateur, ne conserve pas à sa face profonde ce pavinient de lamelles osseuses superficielles que la tendreté des os jeunes permet seule de garder, et qui témoignent de l'existence d'une couche ostéogène encore active, apte à la reproduction désirée.

Donc le périoste normal, sain, physiologique, non modifié par plusieurs jours d'inflammation, n'a de puissance ostéogénique patente que chez les jeunes sujets, c'est-à-dire pendant la période d'accroissement en épaisseur.

Encore faut-il ajouter que ce pouvoir générateur et régénérateur varie en intensité et en durée suivant l'épaisseur et la précocité des différents os.

2° Cas pathologiques inflammatoires.

Je dois laisser de côté les affections organiques (sarcomes, etc.), dans lesquelles le périoste est envahi par la production morbide, et ne m'occuper que des lésions où l'inflammation joue le principal sinon l'unique rôle.

Voici un os, court ou long, enflammé à la suite d'un choc, d'une fracture ou d'une maladie spontanée : la couche profonde du périoste, chez l'adulte même, quoique moins vite que chez le jeune, s'est tuméfiée activement et a donné à la membrane, en même temps qu'une adhérence moindre, une épaisseur et une capacité ostéogénique plus grandes.

Un tel périoste est dans de bonnes conditions pour produire du tissu osseux, soit autour de l'os ancien quand celui-ci, nécrosé, reste en place ; soit tout simplement dans la cavité de l'étui périostique conservé quand l'on résèque cet os ancien.

Chez les adultes, le périoste exige une assez longue préparation pour redevenir ostéogène.

Chez l'enfant, au contraire, sans préparation ou simplement après quelques jours, comme à la suite d'un abcès sous-périostique aigu qui dépouille rapidement la diaphyse entière d'un os long, le périoste bien dirigé peut reconstruire un os à peu près identique au premier.

Au voisinage des tumeurs blanches, la membrane périosseuse doit subir le retentissement inflammatoire et se montrer faiblement adhérente en raison même de l'épaississement de sa molle couche profonde. Il en est ainsi généralement, circonstance favorable à la

facilité opératoire et à la reproduction des surfaces articulaires, je le répète, surtout chez les jeunes. Trop souvent, la capsule et le périoste épiphysaire sont tellement altérés, troués et détruits par les fongosités, qu'on se prendrait à douter, de prime abord, de l'opportunité qu'il peut y avoir à les respecter, à les conserver momentanément, si les extrémités périostiques de ce manchon n'étaient pas utiles et assez souvent saines.

Il ne faut pas oublier que les débris de la membrane capsulo-périostique, s'il en reste quelque chose après purification, concourent à former une bonne néarthrose, ni que la conservation de la capsule pendant l'opération paraît toujours utile, car elle assure une barrière qui limite le foyer opératoire, et le sépare des organes et du tissu cellulaire situés dans le voisinage.

Ce qui vient d'être dit nous mène à conclure au point de vue du manuel opératoire : Sur les malades, dans les cas où la reproduction osseuse est désirable et réalisable, il est souvent possible, facile même, de faire des résections sous-périostées et sous-capsulo-périostées *parfaites*. Mais sur les cadavres, généralement adultes, dont on dispose dans les amphithéâtres, on n'arrive qu'à des résections sous-périostées imparfaites et à des résections sous-capsulo-périostées dans lesquelles les capsules seules sont bien ménagées. C'est déjà beaucoup, car il n'y a pas de comparaison entre le foyer bien limité qu'on obtient ainsi et la plaie anfractueuse et lardée d'échappades qu'on produirait en ne s'astreignant pas à raser les os. Pour tout avouer, je dirai qu'à Paris les jeunes chirurgiens, dans leurs exercices cadavériques, se contentent d'abord de ne pas trop s'écarter des os, de pratiquer les résections extra mais juxta-périostées, en séparant simplement *le mou d'avec le dur*.

Il est intéressant de rappeler ici quelles peuvent être les *suites des résections*, la mortalité mise à part.

Les os et les articulations se reconstituent plus ou moins bien.

En général, les évidements se comblent après des mois.

Les abrasions ou résections latérales de cause inflammatoire, dans lesquelles un périoste fertile a été conservé, se réparent aussi assez bien, la portion d'os restante servant à la fois de soutien, de moule et de foyer ostéogène.

A la suite de l'ostéotomie ou des résections cunéiformes, la consolidation est la règle; il est même difficile de l'empêcher quand on cherche à produire une pseudarthrose.

Chaque fois qu'on résèque un long bout diaphysaire, même chez l'enfant, même lorsque le périoste est préparé, il faut redouter une reproduction insuffisante. Le nouvel os sera souvent trop grêle pour être solide, trop court pour jouer son rôle avec son congénère, à la jambe ou à l'avant-bras. Les rares malades qu'on a vus sur deux bonnes jambes promener dans leur poche une diaphyse tibiale entière leur appartenant, sont des exceptions qui, vues par tout le monde, ont pu paraître la règle à quelques-uns. Il est assez commun en effet de rencontrer des réséqués (ceux-là au moins ne sont pas morts) qui, enfants et même adultes, ont subi des mutilations diaphysaires importantes que le périoste n'a pas pu réparer.

Lorsqu'à la suite d'une *résection articulaire*, la mobilité subsiste, la réparation ostéo-ligamenteuse n'arrive pas toujours à produire l'idéal, une véritable néarthrose. On devine que cela dépend beaucoup de l'étendue des portions réséquées et des soins consécutifs.

Le plus *mauvais type* est celui dans lequel les os réséqués sont restés à distance, reliés à peine par quelques liens fibreux : le membre oscille, ballotte, sans qu'aucun muscle puisse le diriger, sans qu'aucun appareil soit capable de le consolider.

Le *type médiocre* est encore une pseudarthrose; mais les liens fibreux sont plus courts et plus solides, les os se touchent même quelquefois sans toutefois présenter des surfaces articulaires bien reconstruites : le membre *ballotte* encore en certains sens, quoiqu'il obéisse aussi à certains muscles et puisse recevoir du secours de certains appareils prothétiques.

Enfin, le *type idéal* est la *néarthrose*, reproduction suffisamment parfaite de l'articulation réséquée pour n'en différer qu'au point de vue de l'étendue des mouvements, généralement plus limités. A la suite d'une résection sous-capsulo-périostée du coude par exemple, on peut voir se former une nouvelle trochlée, un nouveau crochet sigmoïdien, etc., le tout lisse, revêtu d'une membrane d'apparence fibro-cartilagineuse, contenu par des ligaments latéraux de juste longueur et mis en jeu par les muscles restés actifs.

triceps, biceps et brachial antérieur. On le conçoit, pour obtenir un pareil résultat, ce n'est point assez de bien opérer, il faut encore diriger la cure avec un soin extrême, assurer le contact permanent des os, empêcher toute oscillation latérale et provoquer au contraire les mouvements physiologiques au moment opportun.

Il ne suffit pas que les muscles, les nerfs et les vaisseaux aient été ménagés dans une résection pour qu'ils ne s'altèrent pas ultérieurement. Les troubles de la vitalité et de la sensibilité des membres réséqués sont communs, dans les mauvais cas.

Les muscles moteurs de l'articulation peuvent se montrer impuissants parce que l'opérateur a détruit leurs insertions, ou bien parce que celles-ci, trop rapprochées maintenant de l'axe de mouvement, ont perdu tous les avantages de leur éloignement primordial, ou enfin parce que l'atrophie a envahi leurs faisceaux. Rien n'est commun en effet comme de voir, à la suite des résections, signaler l'impotence, non seulement dans les muscles intéressés, mais aussi dans ceux des régions éloignées. C'est ainsi que la perte d'une articulation entraîne quelquefois un anéantissement fonctionnel presque complet de toutes celles qui sont situées au-dessous.

On s'accorde à rechercher la mobilité à la suite des résections du membre supérieur. Au contraire, le membre inférieur a besoin absolument de solidité et de longueur.

Ce dernier mot fait penser aux cartilages diaépiphysaires, c'est-à-dire aux agents de la croissance longitudinale des os longs. Chez les jeunes sujets, les résections articulaires trouvent une contre-indication puissante si l'on n'est pas sûr de pouvoir restreindre l'étendue des parties enlevées au point de respecter les précieux cartilages fertiles des os intéressés.

Les *instruments* employés dans les résections diffèrent notablement de ceux dont nous avons étudié l'usage à propos des amputations. Cependant, les principaux se rangent encore assez bien en quatre catégories, selon qu'ils sont destinés à : 1° inciser et détacher les parties molles; 2° écarter et protéger celles-ci; 3° saisir les os pour les fixer ou les extraire; 4° diviser le tissu osseux.

1° *Instruments destinés à inciser et à détacher les parties molles : bistouris et rugines; différentes manières de s'en servir.*

Lorsque les os qu'il s'agit d'atteindre ne sont pas situés à une trop grande profondeur, les *bistouris* à lame très courte dont on ne saurait se passer pour raser les os, doivent être pris en main dès le début de l'opération pour inciser les téguments. Ces bistouris sont destinés à agir avec force et précision, car il s'agit, le plus souvent, de trancher des parties dures (tendons et ligaments), toujours de serrer de très près la surface osseuse, quelles qu'en soient les saillies et les anfractuosités.

Or, le chirurgien n'arrive à la force et à la précision qu'en tenant l'instrument comme une plume à écrire, de manière que la pointe du tranchant excède à peine de 2 ou 3 centimètres le bout des doigts. Il est donc inutile de donner une plus grande longueur aux lames des bistouris à résection, lames que les doigts saisissent par le talon dont il est bon, pour assurer la prise, d'excaver ou de taillader les flancs. Ces lames courtes et solides doivent être fixées à des manches longs et légers, car le rôle de ceux-ci est simplement analogue à celui du porte-plume.

On se trouve bien d'avoir à sa disposition trois bistouris : l'un avec pointe dans l'axe, bout du tranchant convexe (fig. 553); l'autre avec pointe rabattue, tranchant rectiligne (fig. 554); le dernier en serpette à pointe mousse ou boutonnée (fig. 555).

Le premier sert à faire toutes les incisions et dissections à ciel ouvert; c'est un fort scalpel, pas autre chose.

Les usages du second et du troisième, pour être plus restreints, n'en sont pas moins précieux. La solide pointe du tranchant rectiligne est très propre à inciser le périoste pour amorcer le travail de la rugine; elle ouvre bien les capsules et, introduite dedans, coupe de l'intérieur à l'extérieur les tendons et les ligaments, un peu à la manière d'une serpette. Sous ce dernier rapport, le bistouri concave à pointe mousse est ce qu'il y a de mieux; il ne laisse pas échapper, glisser ces parties, comme le ferait le tranchant convexe ordinaire.

Ces petits bistouris, solidement tenus de la main droite, travail-

lent ordinairement à détacher une lèvre ou une valve molle d'une surface osseuse dure. La collaboration de la main gauche est indispensable pour écarter cette lèvre, soit du bout des ongles, ce qui

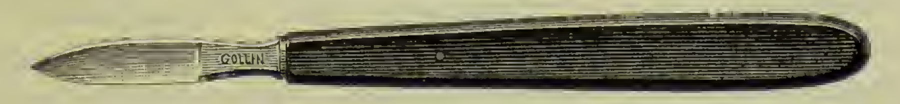


Fig. 533. — Petit bistouri à résection, pointe dans l'axe.

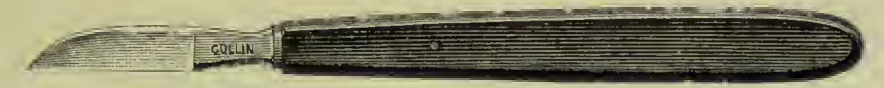


Fig. 534. — Petit bistouri à résection, pointe rabattue.



Fig. 535. — Petit bistouri à résection. Serpette à pointe mousse.

est l'ordinaire, soit à l'aide d'une *solide pince à dissection*, qui réussit mieux, en certains cas, à saisir et à écarter les parties fibreuses juxta-osseuses.

On peut faire beaucoup, sinon tout, avec deux *rugines* (grattoirs, détache-tendon ou burins), l'une droite (fig. 536), l'autre courbe sur le plat (fig. 539).

Celles que j'ai demandé à Collin de fabriquer pour l'École pra-



Fig. 536. — Ma rugine droite. Les nouveaux modèles n'ont plus de stries sur le dos et sont plus faciles à entretenir propres.

tique de Paris sont très solides, très courtes et très inoffensives pour les doigts de l'opérateur, ce qui est précieux pour les exercices cadavériques qui exigent toujours de la force. Elles sont biseautées, c'est-à-dire tranchantes sur le bout et sur les bords dans l'étendue de 25 millimètres. On peut leur distinguer un *dos* et un ventre, ou *plat*, deux *bords* et un *front*. Celui-ci, l'extrémité

du tranchant, est rectiligne, les angles qui l'unissent aux bords ou côtés sont arrondis.

Pour une résection sous-capsulo-périostée, il faut avoir à sa disposition plusieurs rugines parfaitement affilées; il le faut.

Examinons d'abord ce qu'on peut faire avec la rugine droite.

Tenue dans la main comme un canif, le pouce appuyé sur l'os, elle peut mordre de l'un de ses bords tranchants une insertion ligamenteuse ou tendineuse, comme la lame du canif entame par de courts mouvements de scie un crayon dur et tenace qu'il s'agit de tailler.

Tenue de la même manière, mais placée de champ, la rugine droite peut racler par l'un de ses côtés et décoller ainsi à petits pas le périoste. Vienne une dépression, l'angle arrondi y pénètre très bien pour y continuer la décortication. Ainsi, *en amenant*, l'on peut détacher la lèvre périostique rapprochée de l'opérateur. Pour la lèvre éloignée, il faut *repousser*. Sans changer le mode de préhension, on y réussit assez bien, toujours avec un bord, pourvu que le pouce gauche, appuyé sur le dos de la lame placée de champ, se charge de la refouler fortement, tandis que la main droite se borne à maintenir le contact osseux et à diriger. Je dois dire et je veux dire que le grand maître des résections sous-périostées semble répudier ces manœuvres du grattage, que ses élèves ne dédaignent pourtant pas. Je crois qu'on ne peut s'en passer, mais je conviens qu'elles sont incapables d'entamer l'os pour en garder, quand c'est possible, de minces lamelles à la face profonde du périoste.

Aussi, je m'empresse d'ajouter que, pour arriver au maximum de puissance, *c'est avec le front de la rugine qu'il faut travailler.* L'instrument est alors tenu tantôt comme un trocart, le manche dans le creux de la main l'index étant allongé jusqu'au delà du bout de l'instrument pour refouler les parties molles et refréner les échappades; tantôt comme un burin de graveur, le pouce détaché et appuyé sur l'os pour diriger et modérer les coups. Dans les deux cas, le front du grattoir *burine* la surface osseuse en la décortiquant. La progression lente et sûre dépend de la droite de l'opérateur, qui doit être animée sans cesse de vifs *mouvements de térébration* extrêmement limités. Je suis allé à l'école à Lyon. J'ai vu Ollier, dont la complaisance égale le talent, tenir comme un poinçon sa rugine droite ou détache-tendon, dont l'extrémité convexe

est seule affilée (fig. 537). A coups de boutoir, je veux dire avec le bout, ce que j'appelle le front de l'instrument, Ollier laboure la couche osseuse sous-périostique, pour être plus sûr de garder à cette membrane toute son épaisseur et d'emporter avec elle quelques écailles de la surface osseuse.

Cette manière exige de la force, et la région intéressée doit être nécessairement immobilisée, appuyée sur un coussin résistant ou tenue dans les mains d'un aide vigoureux; elle est sujette aux échappades, mais l'index allongé jusqu'au bout de l'instrument, les rend peu dangereuses. Il faut à la fois pousser et retenir, et tout en

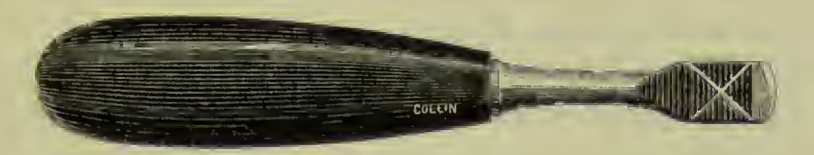


Fig. 537. — Rugine droite d'Ollier à bout tranchant convexe.

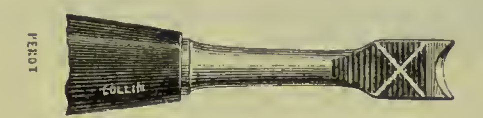


Fig. 538. — Rugine droite d'Ollier à bout tranchant concave.



Fig. 539. — Ma rugine courbe sur le plat.

poussant devant soi, imprimer à l'instrument, pour le faire cheminer, le plus souvent des mouvements de térébration vifs et limités, quelquefois des mouvements de levier, d'élévatoire.

Pour ne pas verser, glisser involontairement à droite ou à gauche, ce qu'il est très difficile d'éviter quand l'os n'est plus tendre, c'est-à-dire en dehors du jeune âge, un front rectiligne au grattoir vaut bien mieux, que le front convexe habituel. Celui-ci est notoirement incapable de décoiffer les tubérosités; aussi Ollier est-il obligé de se servir, pour cette besogne spéciale, d'une espèce de pied-de-biche ou grattoir à front concave (fig. 538).

Ma rugine courbe sur le plat (fig. 539) coupe, attire et refoule par ses bords comme ma rugine droite. Mieux que celle-ci, elle va

de l'avant autour d'un os rond dans le sens transversal. Elle peut seule racler, gratter en reculant, et remplace très bien dans l'opération du trépan la rugine-raclette ou racloir.

La rugine courbe ou sonde-rugine dont Ollier se sert ou se servait pour contourner en travers les os longs et libérer leur surface sur toute leur circonférence, est longue, grêle et cannelée sur sa face concave. Elle sort du manche et varie de longueur à volonté. Cet instrument peut s'engager complètement, charger l'os comme une sonde charge une artère, recevoir dans sa rainure la scie à chaîne et, pendant l'action de celle-ci, protéger les chairs. C'est donc à la fois une rugine, un conducteur et une sonde protectrice. Je l'ai conseillée aux symphyséotomistes.

J'ai vu encore, à Lyon, Tripier employer fréquemment un *détache-tendon*, c'est-à-dire une rugine droite, étroite, assez longue, très tranchante de toutes parts et munie d'un côté, près du bout, d'une espèce de court bec de serpette auquel les tendons et les ligaments, pris en dessous, ne résistent pas plus qu'au bistouri à pointe rabattue et à la serpette décrits plus haut.

Les Allemands ont vanté beaucoup, il y a quelques années, la méthode de Paul Vogt, que j'ai essayée sur le cadavre et que je recommande pour les os sains et durs. Armé d'un ciseau et d'un maillet, on emporte des lamelles et des saillies osseuses avec les tendons et ligaments qui s'y attachent. J'aime des ciseaux très minces, parfaitement affilés et de diverses largeurs.

Je ne suis pas loin de penser qu'avec les bistouris et les rugines de l'École pratique, les uns et les autres un peu grossiers en raison de leur destination, on peut faire bien toutes les résections. Cependant il existe chez les couteliers un grand choix d'instruments tranchants utiles, variés de forme et de dimensions, parmi lesquels ceux d'Ollier en France et de Langenbeck qui en Allemagne a suivi l'exemple d'Ollier, se recommandent particulièrement en raison de la compétence toute spéciale de leurs inventeurs.

2° *Instruments propres à écarter et à protéger les parties molles.*

Au premier rang se placent les crochets mousses et les érignes. Parmi les premiers, il n'en est pas de plus économiques, de plus

simples et de plus faciles à tenir solidement sans gêner l'opérateur que mes crochets doubles (fig. 540).

Les vieux écarteurs en S ont été vite abandonnés. Parmi les crochets emmanchés, ceux de Langenbeck, etc., sont excellents. Quant

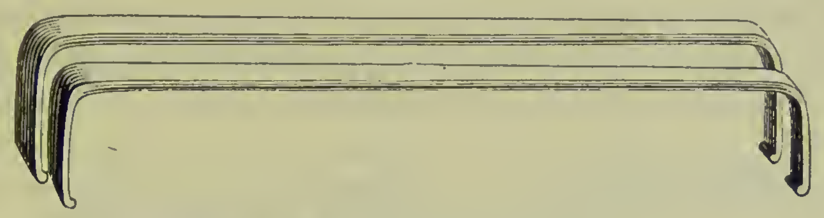


Fig. 540. — Mes doubles crochets écarteurs.

à ceux qui ont plusieurs dents mousses comme celles d'une fourchette de table (fig. 541 et 542), ils fournissent une transition entre les

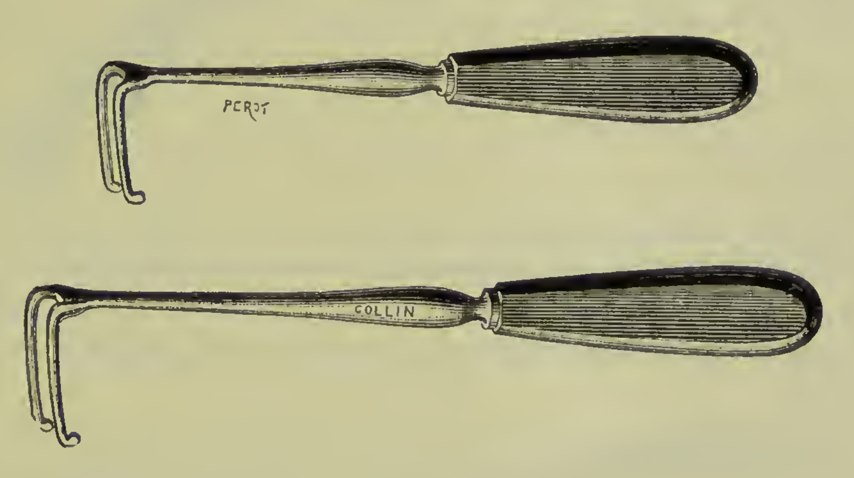


Fig. 541 et 542. — Crochets à deux dents mousses emmanchés, petit et grand modèle (demi-grandeur).

écarteurs proprement dits et les érignes à dents pointues dont un bon modèle porte le nom de Chassaignac.

Le dirai-je encore? ce sont les doigts gauches de l'opérateur, spécialement l'index et le pouce qui, du bout des ongles, font la principale besogne.

C'est lorsque le moment du sciage approche qu'interviennent les instruments protecteurs proprement dits. Le plus souvent, ce sont des lames ou des tiges de métal rigides ou flexibles. Mes crochets peuvent servir en maintes circonstances (on le verra), car ils peuvent être engagés sous les chairs ou sous les os comme autrefois la sonde

de Blandin et aujourd'hui la sonde-rugine d'Ollier. La sonde de Blandin est une grande sonde à bec courbé cannelée sur la convexité, de telle sorte qu'une fois engagée sous un os, la cannelure tournée vers l'os, la scie rectiligne peut faire tomber son trait juste dans la rainure sans menacer les parties molles. Un manche articulé sert à maintenir l'instrument sans que la main risque d'être atteinte par les dents de la scie. Collin, sur ma demande, fabrique des sondes cannelées bicoudées d'un prix modique (fig. 543), qui remplacent l'instrument de Blandin. Tout opérateur en peut faire autant avec la sonde cannelée de sa trousse. Dans bien des cas on usera avec avantage de petits rubans de métal flexible (zinc, cuivre, argent), faciles à introduire et ensuite à replier et à tenir. Enfin un

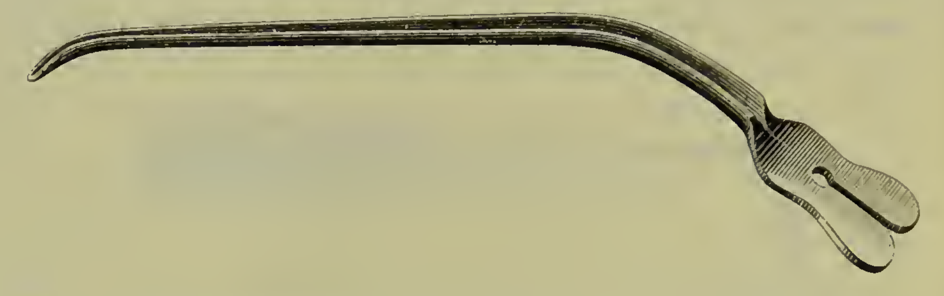


Fig. 543. — Sonde cannelée ordinaire grande et forte courbée aux deux bouts et destinée à être passée sous les os qu'on veut diviser avec la scie rectiligne ordinaire.

tube de caoutchouc paraîtra souvent d'un usage aussi simple qu'efficace.

Ollier a fait construire de grosses sondes cannelées en cuivre rouge, c'est-à-dire assez flexibles pour s'accommoder aux contours des os et assez creuses pour recevoir la scie à chaîne.

Il est bien entendu que la protection des chairs par enveloppement dans une compresse, pendant le sciage, peut être recommandée quand elle est possible. Ollier n'en est pas partisan.

3° *Instruments propres à fixer les os pendant qu'on les dépouille ou qu'on les divise.*

On n'emploie guère maintenant que les pinces et les daviers. L'usage du tire-fond est réservé pour l'extirpation de la rondelle trépanée.

Donc, de fortes pinces avec et sans griffes et un davier droit ordinaire font partie presque nécessairement de l'arsenal des résections.

Chaque fois qu'il s'agit d'os un peu volumineux, un davier spécial devient nécessaire. Le mien, qui s'articule à petit et à grand écartement des mors (fig. 132, p. 204), s'est répandu immédiatement en France et à l'Étranger. Je le recommande donc sans hésitation. Bien fait (fig. 544), il saisit et immobilise un os mince par

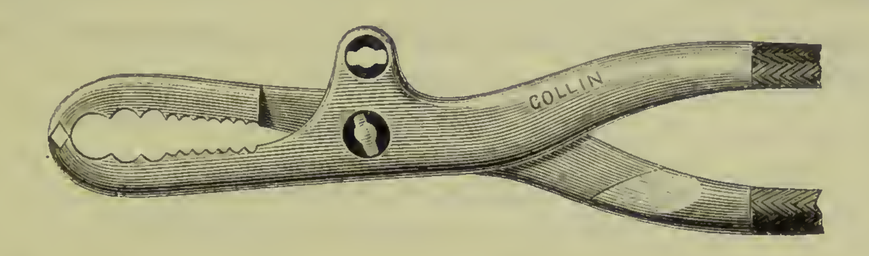


Fig. 544. — Mon davier à double articulation. Cette figure demi-grandeur, est dédiée aux fabricants français et étrangers que je prie de s'appliquer à bien copier le modèle produit par Collin après un grand nombre d'essais faits par moi sur nature.

ses quatre doubles dents terminales, un os plat comme la mâchoire inférieure, à pleines dents ; il tient un petit os rond métacarpien, cubitus, claviculé, en long ou en travers. Pour les grosses épiphyses, pour le calcanéum, la mâchoire supérieure, le davier étant articulé au deuxième trou, la prise est tout aussi facile et aussi solide.

J'ai fait construire en outre, pour saisir solidement les petits os

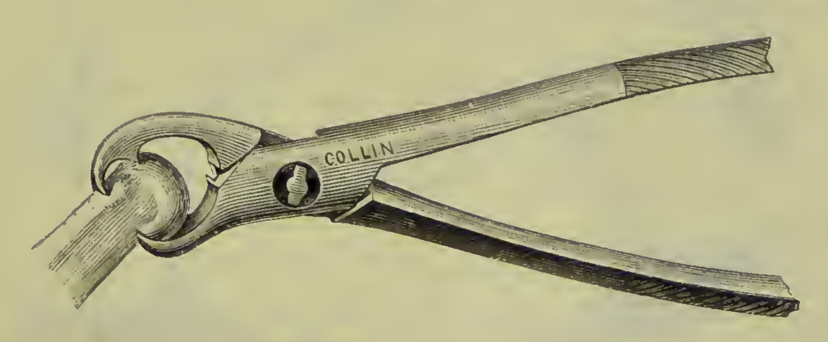


Fig. 545 — Mon davier bec de perroquet denté, porte-a-faux ; prise extrêmement solide de tous les petits os glissants.

tels que ceux du carpe, etc., chaque fois qu'ils sont durs, un petit davier droit ordinaire à bec de perroquet denté (fig. 545). La mandibule longue que l'on engage dans la partie profonde de la plaie porte quatre dents, deux avancées et deux reculées ; la courte n'a

que deux dents terminales qui, pendant l'écartement et la prise, correspondent à l'intervalle des dents de la longue mandibule.

Les os du cadavre qui sont durs, ont besoin d'être bien fixés pendant le sciage, comme dans un étau. Il n'en est pas toujours ainsi sur le vivant, car les os cariés s'écrasent sous la moindre pression. Aussi, L. Ollier a-t-il fait construire tout un arsenal de daviers-érignes, dont les dents grêles et longues pénètrent dans les os ramollis comme dans une tumeur charnue. — De tels os se laissent entamer et scier facilement, même au delà des limites du mal irréparable, c'est-à-dire de la partie sacrifiée.

4° *Instruments employés pour diviser le tissu osseux* (*scies, cisailles, burins, gouges, curettes*, etc.).

Ceux qui s'emploient le plus ordinairement dans les amphithéâtres sont les scies. Je ne m'attarderai pas à en décrire toutes les variétés.



Fig. 546. — Scie à chaîne. La coupe des poignées montre que la scie peut y tourner librement. D'un bout la dernière maille est accrochée; de l'autre elle est pincée dans un étau que serre le coulant *c*.

Les plus employées sont la scie rectiligne par rigidité ou par tension, et la scie flexible, dite à chaîne (fig. 546).

Celle-ci permet de diviser un os au fond d'une plaie dont les bords ne peuvent être qu'insuffisamment abaissés. Pour l'engager, il faut user d'un stylet aiguillé ou mieux d'une aiguille flexible non trempée, émoussée, à laquelle on donne, au moment de s'en servir, une courbure en rapport avec le trajet qu'elle doit parcourir pour contourner l'os en passant dessous. Cette aiguille entraîne un fil qui lui-même entraînera ultérieurement la chaîne dentée.

Au lieu d'une simple aiguille assez difficile à manier sans pince, dans le sang qui la rend glissante, on se sert quelquefois d'un porte-fil emmanché semblable au porte-fil à ligatures artérielles de Cooper. Les chirurgiens ne sont d'accord ni sur la force ni sur la forme à donner à de tels instruments. Nicaise, trouvant trop d'inconvénients à la rigidité et à la fixité de la courbure, a fait construire un passe-fil d'acier élastique dont la concavité s'ouvre au besoin pour épouser toutes les formes à contourner sans que le bec-chas, toujours ramené par l'élasticité, abandonne jamais la surface osseuse. La grosse *aiguille mousse d'acier non trempé* est si simple et si complaisante que je m'en suis toujours contenté.

Le fil qui entraîne la scie doit être de la plus grande solidité, car il y a une secousse à donner pour engager l'instrument de champ, c'est-à-dire dans le sens de sa plus grande épaisseur, et vaincre le frottement qui résulte de la morsure des premières dents sur l'os. Il arrive trop souvent que l'opérateur, au moment de tirer sur le fil pour engager la scie, oublie de tourner les dents vers l'os et de maintenir cette direction d'une main pendant que l'autre tire sur le fil. Cette faute, quand elle a eu pour résultat de placer la scie à l'envers, ne peut être réparée que par un dégagement complet suivi d'un réengagement attentif.

Une fois la scie passée, le fil conducteur est remplacé par la deuxième poignée, la première étant pour ainsi dire à demeure. Avant de commencer la manœuvre, il est bon de s'assurer que ces poignées pivotent facilement autour du tourillon qui attache la scie; que, par conséquent, celle-ci ne sera pas trop influencée, pas trop gauchie, si ces poignées cessent de rester parallèles, comme il convient, et perpendiculaires au plan de sciage.

On a dit beaucoup de mal de la scie à chaîne d'Aitken ou de Jeffray. C'est pourtant un admirable instrument, et s'il y a à mé-

dire, c'est plutôt des ouvriers que de l'outil. On n'improvise pas le maniement de cette scie, car je l'ai vue ordinairement rebelle à qui n'en avait point étudié et fréquemment renouvelé l'emploi. Heureusement, elle est d'une application obligatoire restreinte.

Les conditions de réussite sont les suivantes.

Du côté de l'opéré : fixation, immobilité absolue de l'os et par conséquent du membre intéressé. C'est dire que le malade, couché sur un lit fixe et solide, ne doit subir aucun mouvement; que l'opérateur. l'aide ou les aides, armés ou non de daviers, doivent maintenir *comme dans un étau* la partie squelettique attaquée.

Du côté de l'instrument : solidité éprouvée, flexibilité dans les articulations de tous les maillons, poli parfait, mobilité des tourillons terminaux; bon état de la denture et enfin, alignement absolu de ses rangées latérales. Cette dernière condition n'existe pas toujours sur les scies qui viennent d'être affûtées; elle se réalise par un essai préalable qui lisse, use ou fait rentrer dans le rang les dents trop saillantes.

Du côté de l'opérateur : les mains qui ont saisi les poignées doivent les tenir écartées au maximum possible, afin que l'angle formé par les deux chefs de la scie soit toujours obtus et très obtus. La traction sur les poignées doit être permanente, faiblir mais ne jamais tomber tout à fait à zéro, du côté de la main qui cède; autrement il se produit des soubresauts qui enrayent la scie. Lorsque cet accident arrive, il faut du bout des pouces introduits de chaque côté de l'os dans la plaie, enfoncer la partie de la chaîne enserrée et la dégager presque complètement du trait commencé.

Ce n'est pas tout; il faut encore que l'anse dentée se meuve dans un *plan invariable*. Ainsi donc : mains très écartées, tendant la scie constamment et oscillant dans un plan invariable; déploiement de force constant et maintien de l'attitude adoptée dès le début. On y arrive, les bras accolés au tronc, en exécutant un balancement régulier de tout le corps sur les pieds.

Les *scies rectilignes par rigidité* dont on use le plus souvent, sont très larges ou très étroites. Les premières ou grandes scies à dos mobile (fig. 133, p. 204) sont excellentes pour faire bien *planes* de larges surfaces de section, par exemple à travers les condyles du fémur et du tibia. Les secondes, scies cultellaires,

couteaux dentés, appelées encore scies de Larrey ou de Langenbeck, etc., sont formées de simples et solides petites lames rigides, courtes, très étroites et solidement emmanchées (fig. 547). On les utilise en les faisant agir par un très court va-et-vient, une espèce d'oscillation sur place, dans la profondeur des plaies ou des cavités, là où les longs traits sont impraticables. Elles ont une puissance



Fig. 547. — Scie cultellaire de Larrey, passe-partout.
Il existe des modèles dont l'extrémité est mousse, dépourvue de dents.

médiocre, inférieure à celle de la scie à chaîne qui s'emploie à peu près dans les mêmes circonstances. Leur denture, plus encore que celle de cette dernière, se laisse engorger par la sciure osseuse et exige de fréquents recours à la brosse.

Les *scies rectilignes par tension* ou scies à arbre convenant aux résections, ont des lames mobiles de diverses largeurs. Ce sont les plus étroites qui rendent le plus de services. Je me suis appliqué avec Collin à réaliser un instrument qui nous donne un montage et un démontage des lames solide, facile et rapide, une *tension réglée*, et enfin de la *fixité dans le degré d'inclinaison* imposé au feuillet au début de l'opération (fig. 135, p. 208).

Voilà toutes les scies d'usage ordinaire. Elles sont impuissantes à découper à la surface d'un os quelconque, plat, court ou long, défendu par des organes et des parties molles, une pièce d'un dessin déterminé. Aussi s'est-on évertué à inventer des appareils compliqués, capables d'agir à la surface des os autrement que par des mouvements de va-et-vient.

Le trépan est une scie en couronne, indispensable en bien des cas: et l'on connaît au moins de nom les ostéotomes de Heine, la scie à molette, etc. Tout récemment enfin, Ollier, pour donner le mouvement à de petites roues dentées terminales, a fait construire un moteur à volant avec courroie de transmission.

Cisailles, pinces, ostéotomes. — Elles varient de forme et de dimensions. Les unes ressemblent à d'énormes ciseaux, droits ou courbes sur le champ, dont les lames courtes et fortes, garnies ou non de dents pour empêcher le recul, glissent l'une sur l'autre et croi-

sent leur tranchant. Les autres coupent net, par simple pincement, à la manière des tenailles ou tricoises; tantôt elles ont la forme droite (fig. 548), tantôt elles sont coudées sur le plat (fig. 549),



Fig. 548. — Pince coupe-net, ancien modèle.

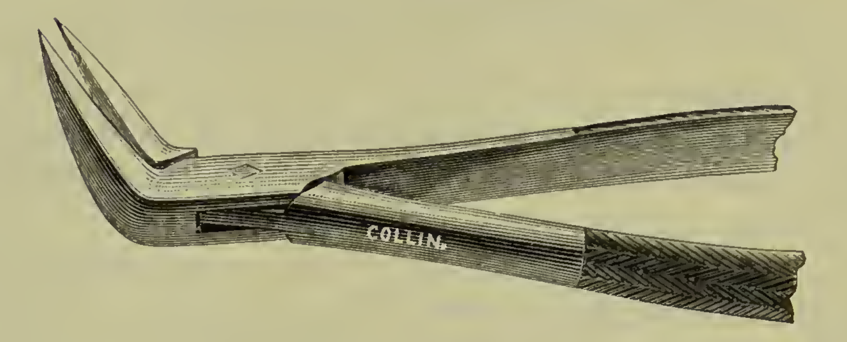


Fig. 549. — Pince incisive fortement coudée sur le plat pour disjonction ptérygo-maxillaire (Mazettini).

tantôt enfin elles ressemblent absolument à des tricoises dont la ligne incisive est ou perpendiculaire ou oblique sur les mors.

Collin vient de renouveler tout le matériel des cisailles, des ciseaux, des pinces hémostatiques, etc., en généralisant son mode d'articulation (fig. 550 et 551), qui est très solide, très facile à démonter et compatible avec la plus minutieuse propreté. C'est encore un progrès sur le tenon Charrière, regardé jusqu'à ce jour comme le plus grand perfectionnement apporté aux instruments articulés.

A côté des pinces coupe-net, il faut ranger la pince-gouge de Roux, qui est une espèce de davier tranchant du bout des mors, avec lequel on peut rogner un petit os, ronger le pourtour d'un orifice pour l'agrandir et fouir dans la profondeur du tissu spongieux. Nélaton se servait d'un instrument analogue (fig. 552), dont les mors perforés font l'effet de deux emporte-pièce marchant à la rencontre l'un de l'autre. Et depuis, que de variétés !

Bien qu'on puisse construire des cisailles capables de diviser le col du fémur et même la mâchoire inférieure (dangereuse aberra-

tion), ces instruments, et surtout les variétés coupe-net et pince-gouge, sont spécialement employés à diviser des os minces ou ten-

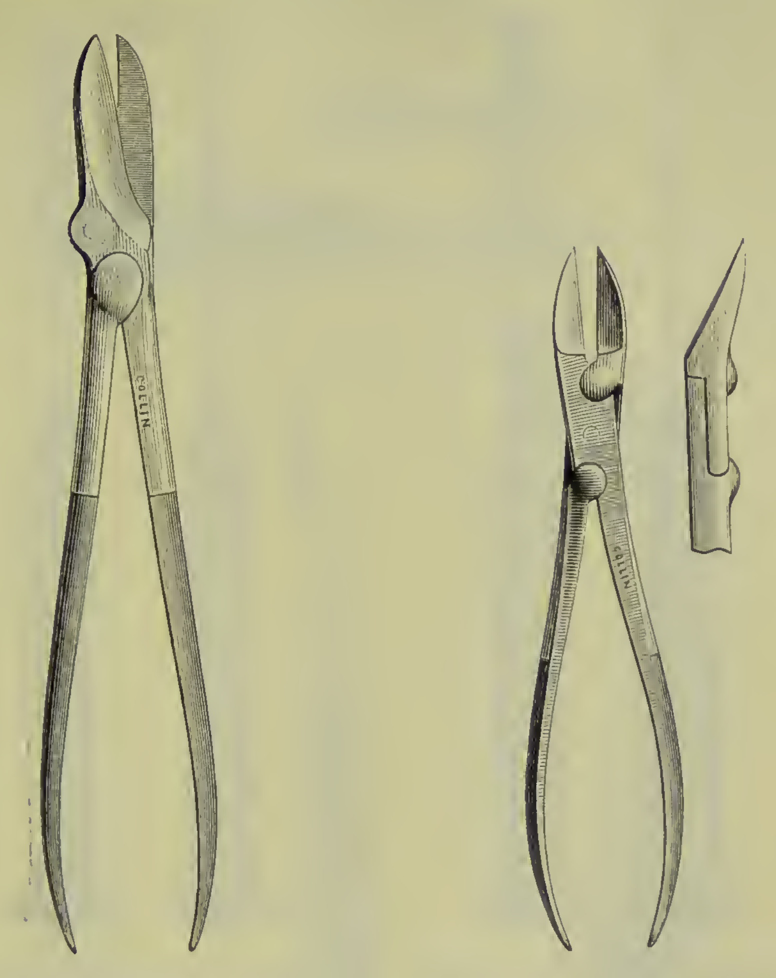


Fig. 550. — Grande cisaille : mors d'appui légèrement concave; mors tranchant légèrement convexe. L'articulation est à pivot et à agrafe unique.

Fig. 551. — Pince coupe-net légèrement coudée sur le plat. L'articulation à double agrafe est extrêmement précise et solide.

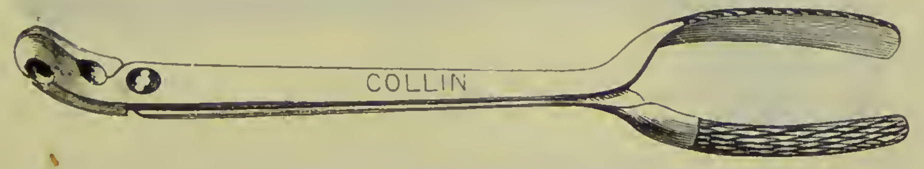


Fig. 552. — Pince-gouge de Nélaton.

dres, ou trop profonds, comme le sourcil cotyloïdien, la cavité glénoïde, les lames vertébrales pour être accessibles à la scie.

Les *ciseaux* et *burins*, très employés autrefois, peuvent l'être encore aujourd'hui non seulement pour l'ostéotomie, mais encore

pour faire sauter les attaches musculo-ligamenteuses à la manière de Paul Vogt. Il faut frapper dessus avec un maillet de bois ou de

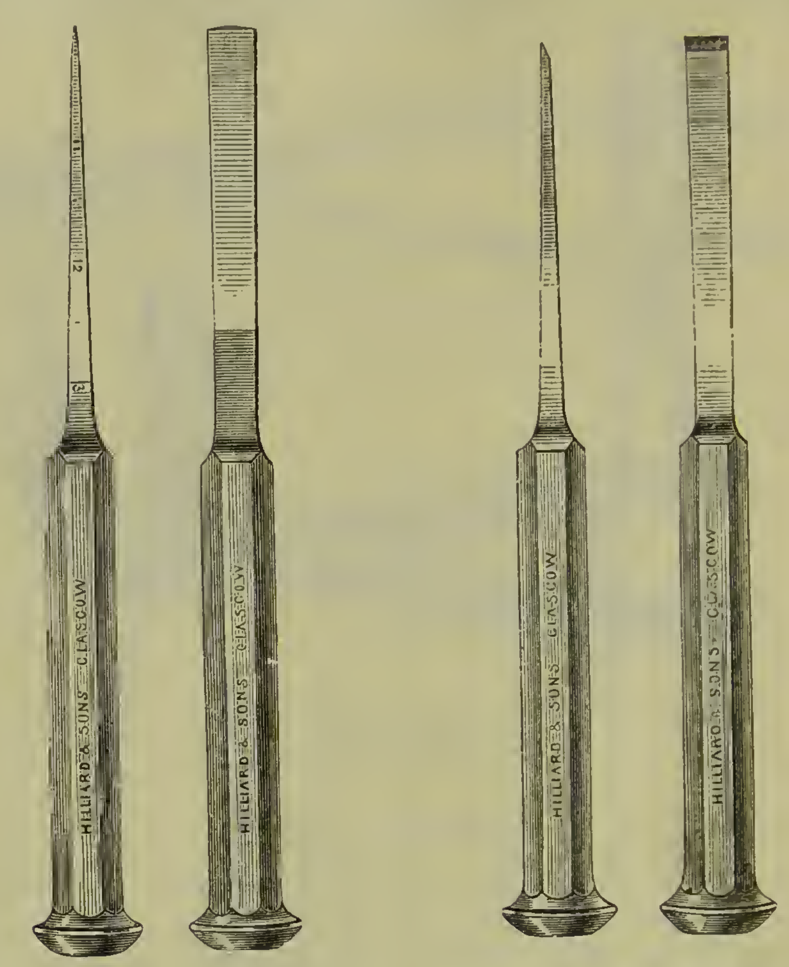


Fig. 553. — Ostéotome de Macewen.

Fig. 554. — Ciseau-burin de Macewen.

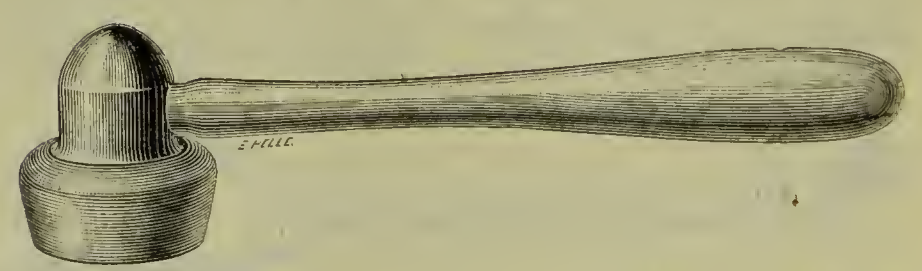


Fig. 555. — Mon marteau plomb et bois construit sur ces principes : la masse comme celle du brochoir du maréchal-ferrant, étant d'un seul côté du manche, celui-ci qui du reste est aplati n'a pas de tendance à tourner dans la main. Le poids est considérable, le volume petit, la surface de frappe large et résistante. Tout peut être remplacé par le cuivre rouge.

plomb, ou à la fois de bois et de plomb comme celui que j'ai fait faire par Collin (fig. 555), ou encore de métal doux.

Quant aux gouges à main, curettes, cuillers tranchantes, gouges à lunette, leur usage est très fréquent dans l'évidement des os. Les unes sont emmanchées (Legouest) (*fig.* 556).

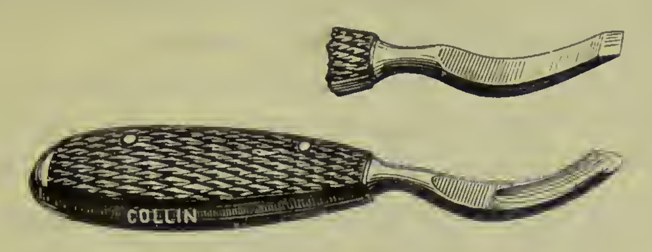


Fig. 556. — Gouge et burin de Legouest. Aujourd'hui tous les manches sont en métal.

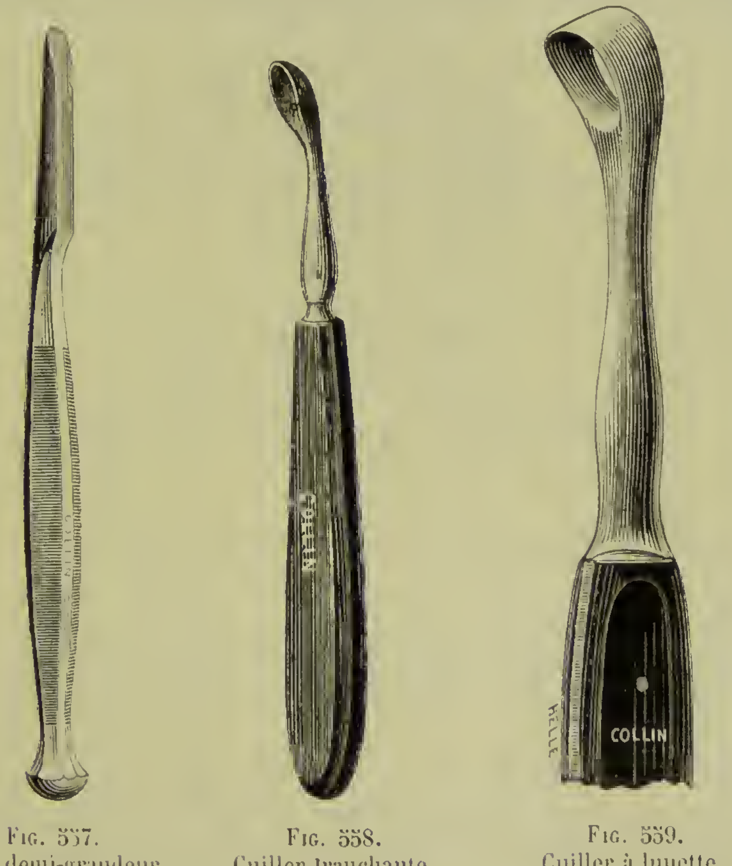


Fig. 557. Gouge demi-grandeur.

Fig. 558. Cuiller tranchante.

Fig. 559. Cuiller à lunette.

Les plus simples sont tout d'une pièce (Malgaigne), et l'on peut frapper dessus au besoin.

L'extrémité tranchante varie de forme : le plus souvent elle ressemble à une gouttière. Elle a rarement plus de 10 millimètres de largeur et souvent beaucoup moins. Ces petits instruments, bien tranchants, donnent à un opérateur adroit une puissance suffisante

pour térébrer un os long et permettent d'ouvrir des orifices appropriés à l'étendue du mal ou à la forme du séquestre. Trélat en usait volontiers.

L'évidement des os se pratique à l'aide de cuillers tranchantes et de cuillers ou gouges fenêtrées dites à lunettes.

Enfin, le chirurgien a souvent besoin de recourir aux perforateurs pour attaquer le tissu osseux. Ce sont des vrilles, des tarières ou des forets, tantôt simples, tantôt montés sur des appareils à manivelle ou sur des vilebrequins. Les perforateurs servent dans les évidements, dans les résections partielles, pour passer la scie à chaîne ou la fine lame de la scie à arbre; et enfin dans la suture osseuse.

DEUXIÈME PARTIE

DES RÉSECTIONS EN PARTICULIER

CHAPITRE PREMIER

RÉSECTIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

ARTICLE PREMIER

RÉSECTIONS DES PHALANGES ET DES MÉTACARPIENS

A. — Extirpation partielle ou totale de la phalange unguéale

Le pouce seul, en raison de son importance physiologique, peut bénéficier largement de la conservation totale des parties molles et de l'ongle, lorsque la phalangette broyée ou nécrosée doit être extirpée en partie ou en totalité.

Sans prétendre que cette extirpation puisse être ordinairement réglée sur le vivant, je n'en conseille pas moins l'exercice cadavérique suivant. On y verra ménagées avec soin les attaches des tendons, la matrice de l'ongle et l'intégrité du coussinet pulpaire.

Les insertions tendineuses sont destinées à constituer, en place de la phalange, un noyau fibreux dur, mobile à volonté; l'ongle, véritable squelette extérieur, à maintenir approximativement la forme et la consistance de ce moignon désossé; la pulpe digitale exempte de cicatrice, à subir les contacts et les pressions.

Pour toutes ces raisons, j'incline à préférer l'incision en fer à cheval dite de Maisonneuve (fig. 560, médius) à l'incision antérieure en I dite de

Guérin (fig. 560, index), pour tous les cas où celle-ci n'est pas imposée par la forme et la situation des lésions extérieures.

Ollier, craignant la rétraction du lambeau palmaire que donne l'incision en U, recommande de se contenter de deux incisions latérales qui sont suffisantes sur le vivant.



Fig. 560. — Résection de la phalangette : index, incision de Guérin; médius, incision de Maisonneuve.

Opération. — Les deux talons du fer à cheval ou têtes de l'U remonteront à un demi-centimètre au-dessus du niveau articulaire : les branches, côtoyant les bords du pouce à quelques millimètres de distance des bords de l'ongle, viendront se réunir à l'extrémité même de la pulpe digitale.

Le lambeau palmaire ainsi tracé et incisé jusqu'à l'os, sera détaché par les côtés et par le bout, de bas en haut. On s'appliquera à raser la phalangette pour désinsérer, sans perte de substance, le tendon long-fléchisseur.

Il est difficile de faire aussi bien quand, après avoir incisé le contour du lambeau, on a recours à la transfixion, en essayant d'engager une lame étroite très haut, entre le tendon et la trochlée de la phalange conservée.

Quant au lambeau dorsal qui supporte l'ongle, on le décollera aussi de l'extrémité vers la base, avec les plus grandes précautions.

Sur le cadavre, quoi qu'on fasse, l'opération est très difficile et

la matrice de l'ongle a bien souvent à en souffrir. Il est presque impossible de l'épargner si, après avoir taillé le lambeau palmaire et ouvert l'articulation, on se laisse aller à luxer la phalangette du côté dorsal pour la détacher ensuite de la base vers l'extrémité.

Sur le vivant, la résection se borne presque à une extraction de séquestre, car généralement l'étui fibreux a été décollé par l'inflammation, souvent même détruit, car on temporise toujours trop.

Remarques. — Ce procédé convient également lorsque avec la phalange unguéale on enlève, en partie ou en totalité, la première phalange du pouce. Huguier, dans un mémoire posthume (*Arch. de méd.* 1874), s'est loué d'avoir pratiqué sept fois l'*exossation*, c'est-à-dire le désossement du pouce. Les moignons étaient raccourcis, immobiles ou peu mobiles, mais suffisamment longs et solides pour contribuer à saisir des objets assez lourds. Au point de vue plastique, ils laissaient sans doute à désirer, mais ils n'avaient pas subi ce modelage, ces pansements orthopédiques qu'Ollier recommande pour toutes les résections des doigts et des métacarpiens... et le périoste n'avait pas été conservé.

Chaque fois que vous aurez à diviser une phalange que vous voudrez toujours garder longue et régulièrement terminée, défiez-vous de la meilleure des cisailles et employez une scie, étroite pour la commodité, finement dentée pour la perfection du travail.

B. — Résections des articulations interphalangiennes

C'est encore le pouce, si précieux, qu'il faut ici avoir en vue. On peut être amené à faire une résection partielle ou totale de l'articulation interphalangienne, à la suite d'une luxation compliquée de plaie ou bien d'une ostéo-arthrite. La situation des fistules ou de la plaie a ses exigences; néanmoins, sur le vivant comme sur le cadavre, il faut éviter de blesser les tendons et, par conséquent, inciser en long sur les côtés.

On peut se contenter d'une incision; il est plus commode d'en faire deux non diamétralement opposées, plus rapprochées du côté dorsal que du côté palmaire, d'où le nom d'incisions latéro-dorsales.

Avec une *incision unique* que l'on fait très longue relativement à la longueur d'os à enlever, on est obligé, après dénudation sous-capsulo-périostée, de luxer les extrémités articulaires en pliant le doigt sur le côté non incisé. Si l'on veut enlever d'un bloc le squelette articulaire avec sa capsule, il faut d'un coup de cisaille trancher le col de la phalange supérieure au-dessus de la trochlée, puis saisir au davier la partie à enlever, l'attirer au dehors et la dénuder jusqu'à ce qu'un second coup de cisaille donné sur la phalange inférieure puisse emporter tout le mal.

Quand on a recours aux *deux incisions* latéro-dorsales (fig. 561), la dénudation est plus facile : après désarticulation on luxe ou bien, avec la fine et étroite lame passe-partout introduite sous les parties molles dorsales, on scie au droit d'une lamelle protectrice insinuée entre les phalanges et les chairs palmaires.

C. — Résections des articulations métacarpo-phalangiennes

Chez les enfants, l'ablation des cartilages interdiaphyso-épiphysaires des phalanges et des vrais métacarpiens entraîne un raccourcissement relatif ultérieur considérable. Il est moindre sur le pouce, bien entendu, puisque l'épiphyse d'accroissement de son métacarpien est conservée dans l'extrémité carpienne.

Bien que l'on puisse encore utiliser avec avantage deux incisions latéro-dorsales, on devra, sur le cadavre, s'efforcer d'opérer avec une seule incision dorso-latérale qui sera externe pour le pouce et l'index (fig. 561),

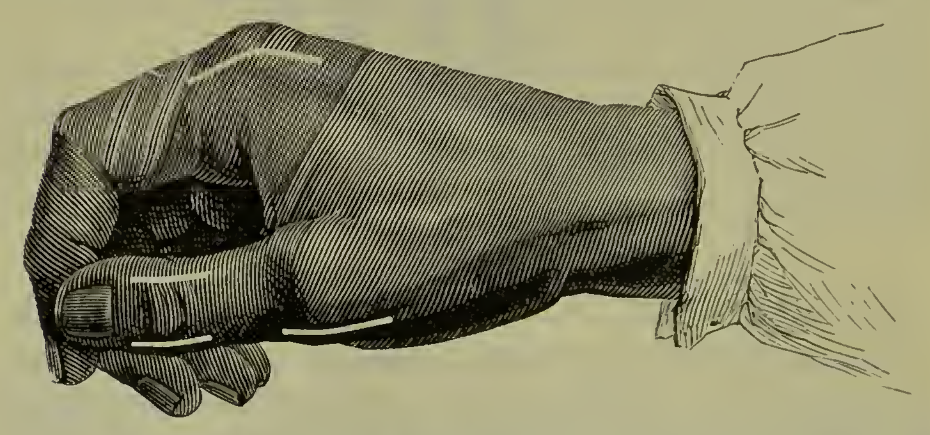


Fig. 561. — Incisions dorso-latérales pour réséquer les articulations interphalangiennes et métacarpo-phalangiennes.

interne pour le petit doigt, et l'une ou l'autre, *ad libitum*, pour le médius et l'annulaire. Sur le vivant, la résection totale, c'est-à-dire des deux surfaces articulaires, rend de grands services au pouce.

En ne gardant ni la capsule ni le périoste, en se servant d'une bonne pince à disséquer et d'un petit bistouri fort, en usant de la cisaille hardiment et prématurément, puis du davier, l'opération est bientôt faite.

Lorsqu'on pratique comme on le doit l'isolement sous-capsulo-périosté, la désarticulation en est le résultat immédiat, et cette désarticulation permet d'extraire facilement chaque extrémité osseuse séparée d'un coup de cisaille ou de luxer la base phalangienne pour l'exciser d'abord à la scie. Le col du métacarpien serait ensuite divisé par la scie, sur une sonde ou attelle protectrice.

D. — Traitement des luxations métacarpo-phalangiennes par arthrotomie

Quand une luxation en arrière du pouce ou d'un doigt, ancienne ou récente, se montre irréductible, il est possible, facile même à qui connaît le mécanisme et l'anatomie pathologique, de déterminer la nature et le siège de l'obstacle et de le supprimer par une section sous-cutanée ou mieux encore à ciel ouvert. Au contraire, celui qui n'a pas étudié cette question se livre à des fantaisies opératoires aussi imprévues que déraisonnables et ravage tout pour n'arriver souvent qu'à... réséquer la tête du métacarpien.

Ce qu'on me demande ici, c'est donc de répéter ce que j'ai pourtant déjà dit tant de fois ailleurs; c'est d'écrire une page d'anatomie pathologique et de mécanisme suivie d'une ligne de technique opératoire.

Lorsque la phalange se renverse du côté dorsal, la tête du métacarpien bute contre le tendon long fléchisseur et les deux muscles qui viennent aux os sésamoïdes.

Pour sortir, la tête métatarsienne ne peut que percer à côté du tendon : en dehors c'est l'ordinaire; en dedans c'est l'exception.

Quand elle perce en dehors, c'est à travers le muscle sésamoïdien externe ou entre ce muscle et le tendon qu'elle sort : la dossière qui coiffe sa nuque, la boutonnière, est formée par le tendon (côté de l'index), le muscle court fléchisseur (côté externe) et l'os sésamoïdien externe (côté dorsal). C'est la variété fréquente, je ne sais pas si elle est jamais irréductible. Au contraire, quand la tête (fig. 562) sort en dedans du tendon elle a le col pris entre ledit tendon (côté externe), le muscle adducteur (côté de l'index) et le sésamoïde interne (côté dorsal). C'est la variété rare, la seule que moi j'aie vue devenir irréductible, par conséquent celle qui doit m'occuper ici. A l'occasion la première variété se traiterait de même.

Eh bien, dans cette luxation en arrière *complète*, variété *externe*, c'est-à-dire phalange légèrement transportée en dehors comme le veut le tendon fléchisseur, si le traumatisme, ce doit être bien rare, ou une manœuvre malheureuse d'un inconscient, l'a transformée en *complexe*, voici l'état des choses disséquées (fig. 562).

Cette figure montre l'intérieur du foyer d'une telle luxation du pouce gauche visible dans tous les détails grâce à une fenêtre pratiquée du côté dorsal. Vous voyez l'obstacle : le ligament glénoïdien solide et rigide avec ses deux osselets, à cheval sur la nuque du métacarpien.

De chaque côté, tiré par une érigne est le reste de l'appareil ligamenteux latéral qui unissait le tubercule phalangien et le sésamoïde au métacarpien dont il s'est décollé autant que nécessaire, mais sans se rompre complètement. Aussi reste-t-il un obstacle à l'écartement des os par traction directe, fût-elle de 100 kilos.

Rendez-vous bien compte qu'avant l'ouverture artificielle les deux os

phalange et métacarpien, se trouvaient encore unis par une coiffe capsulo-périostée embrassant et la face dorsale et les deux bords du foyer ; que pour trancher cet obstacle et obtenir entre la phalange et la tête métacar-

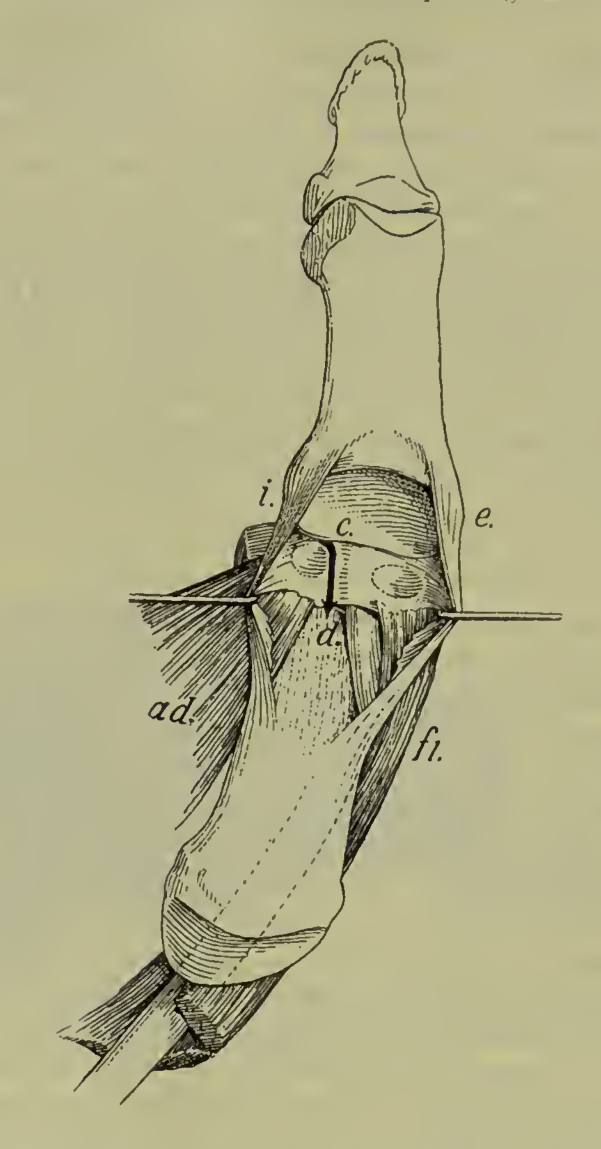


Fig. 562. — Vue dorsale du foyer ouvert et disséqué d'une luxation du pouce gauche en arrière complexe variété externe : *ad*, muscle adducteur ou sésamoïdien interne : *fl*, muscle court fléchisseur ou sésamoïdien externe ; *i*, tubercule phalangien interne sous lequel paraît la tête du métacarpien ; *e*, tubercule phalangien externe débordant cette tête que le tendon long fléchisseur étrangle de ce côté ; *c*, glène de la phalange ; *d*, dos du métacarpien ; de *c* en *d*, incision à faire pour trancher le ligament glénoïdien.

pienne l'intervalle de 5 millimètres au moins, nécessaire au retour en place de la tablette sésamoïdienne, il faudrait une section transversale singulièrement étendue, c'est-à-dire à la fois dorsale et bilatérale ; enfin que ce serait compromettre la reconsolidation par la division de ses éléments.

Il faut laisser tranquilles les muscles et les tendons puisque moyennant

l'*adduction* du métacarpien ils peuvent permettre entre la tête et la glène deux fois plus d'écartement qu'il n'en faudrait.

Donc ce serait aux débris capsulo-ligamenteux dont je viens de parler qu'il faudrait s'adresser pour faire place à la tablette sésamoïdienne ou ligament glénoïdien endurci par les osselets, rigide par conséquent et articulé comme on sait.

Il est bien plus simple de trancher ce ligament : c'est un assouplissement radical, c'est aussi débrider, et prolonger la boutonnière jusqu'à la phalange. Cela suffit toujours en l'absence de fusion osseuse, pourvu que la section soit complète et poussée au contact même de la phalange dont je conseillerais même de détacher un peu le sésamoïde si par impossible cela devenait nécessaire.

Maintenant, mettez-vous en présence d'une luxation en arrière et en dehors complexe, irréductible (fig. 562). Qu'allez-vous faire ? Avant tout imprimer au pouce le plus de mouvements que vous pourrez afin de rompre les adhérences de nouvelle formation qui peuvent exister; ensuite, sans hésiter, inciser la peau le long et en dedans du tendon extenseur sur une longueur de 3 centimètres qui empiétera un peu sur le dos de la phalange; vous fendrez enfin hardiment le foyer de la luxation et placerez une érigne de chaque côté pour le rendre béant. Alors l'extrémité de votre solide bistouri à pointe rabattue vous fera sentir, votre œil vous montrera le contenu représenté par la figure 562. A ciel ouvert, à votre aise, sur le métacarpien-billot vous couperez de *c* en *d* entre le tendon qu'il faut respecter et l'os sésamoïdien; vous couperez avec vigueur à partir du bord même de la cupule phalangienne, à fond et sans vous arrêter trop tôt.

Vous ne craindrez pas, pour plus de sûreté, de commencer l'incision comme la flèche l'indique entre le sésamoïde et la phalange.

Si, comme c'est le *devoir*, vous avez produit sur le cadavre et disséqué une luxation du pouce, vous ne pouvez pas échouer. Et même vous réussiriez avec un simple ténotome agissant par la méthode sous-cutanée.

E. — Extirpations des métacarpiens

Conserver le doigt correspondant à un métacarpien qu'on est obligé d'extirper en totalité, c'est faire une opération aléatoire. Qu'importe un doigt de plus ou de moins, surtout un mauvais doigt? Au contraire un pouce même défectueux rend souvent de très grands services. Sans négliger tout à fait l'extirpation des quatre derniers métacarpiens, je vais décrire avec un soin spécial l'ablation totale du premier de ces os. Je fais ici de la technique, j'indique des exercices précieux, indispensables à l'éducation de la main. Savoir extirper un métacarpien en totalité, opération rarement pratiquée, rend capable d'exécuter facilement les résections partielles beaucoup plus souvent indiquées.

1° Extirpation du métacarpien du pouce

A tout prix, il faut respecter les organes moteurs, c'est-à-dire les tendons et les muscles phalangiens. En opérant avec le bistouri, l'insertion du tendon long abducteur est sacrifiée ainsi que celles de l'opposant en dehors et du premier interosseux dorsal en dedans.

L'artère radiale, au lieu où elle plonge vers la paume, en dedans de la base métacarpienne, doit être ménagée lors de la désarticulation.

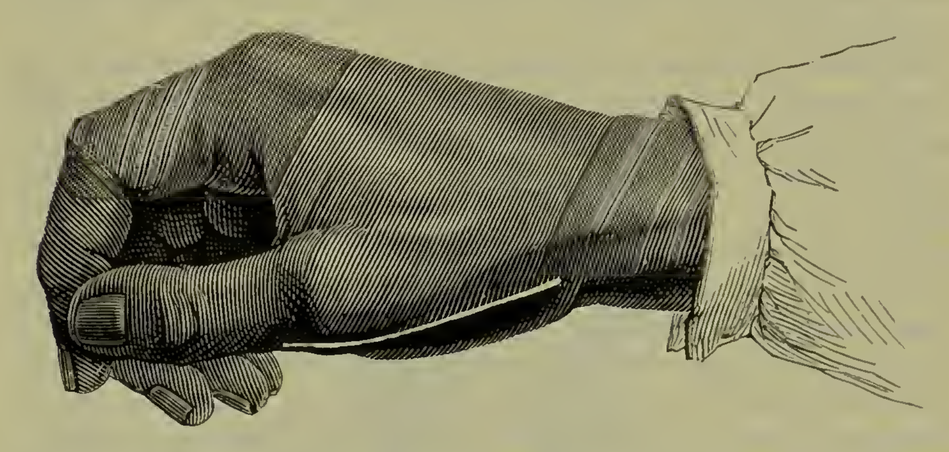


Fig. 565. — Incision dorso-latérale externe pour l'extirpation du premier métacarpien.

Comme le bord externe de l'os est superficiel et abordable d'un bout à l'autre, une incision rectiligne est suffisante (fig. 565), pourvu qu'on la commence sur le trapèze, à un centimètre, pas davantage à cause de l'artère, au-dessus de la base métacarpienne, et qu'on la termine sur la phalange à un centimètre au-dessous de la tête.

Méthode du bistouri.

Dans les amphithéâtres, on continue, pour les besoins des examens et des concours, à extraire le premier métacarpien au bistouri.

L'aide, placé en dehors, fixe la main en position moyenne ; il tient donc le pouce en dessus par le bout étendu. — Vous êtes entre la partie malade et le corps ; vous avez sous les yeux le bord externe de l'éminence thénar.

Explorez la région pour sentir le *bord externe* du premier méta-

carpien et marquer ses extrémités. Ayant bien tendu la peau en pinçant les chairs du premier espace intermétacarpien, incisez de gauche à droite (a), sur le bord externe de l'os, ayant soin d'empiéter un bon travers de doigt sur la phalange et un peu moins sur le trapèze. Du premier coup, ne divisez que la peau; du second, ayant évité le nerf que vous attirerez en dehors et le petit tendon court extenseur qui restera en dedans, pénétrez jusqu'aux os, excepté sur le trapèze où passe l'artère radiale (b).

Insinuez la pointe du bistouri en travers et à plat, entre le dos de la base métacarpienne et les tendons extenseurs; enfoncez-la d'une longueur au moins égale à la largeur de l'os et rasez au plus près la face dorsale de celui-ci jusqu'à la phalange. Arrivé là, sur l'articulation métacarpo-phalangienne, tournez votre lame de champ : faites qu'elle morde la capsule dorsale, entre dans l'articulation entrebâillée par la traction et, en se retirant, coupe le ligament latéral externe complètement, sur le contour du condyle articulaire du métacarpien.

Reportez le bistouri du côté du carpe, mais cette fois-ci sous le flanc palmaire externe de l'os, et détachez-en le muscle opposant jusque vers l'articulation métacarpo-phalangienne où votre pointe, ayant heurté et contourné la saillie palmaire de la tête de l'os, s'engage entre cette tête et l'os sésamoïde. Repassez le bistouri une ou deux fois pour libérer le mieux possible la face palmaire du métacarpien.

Alors, faisant luxer le pouce fléchi vers la paume et vers l'index, attirez au dehors la tête métacarpienne que vous avez saisie par le col avec un davier. Faites placer un écarteur sur la lèvre dorsale : cela permettra à votre pointe de rentrer dans l'articulation pour couper le ligament latéral interne, et de libérer le bord interne de l'os en remontant vers le trapèze. A ce moment, le davier saisit l'os par le bout, en exagère l'abduction et permet au tranchant de terminer la dénudation du flanc palmaire interne, d'atteindre le côté interne de l'articulation trapézienne, de l'ouvrir et de la traverser de dedans en dehors, en divisant en dernier lieu l'insertion du long abducteur (c).

Notes. — (a) Beaucoup d'opérateurs incisent en partant du carpe pour aboutir sur la phalange; c'est ce que je conseille pour la main gauche. Je ne le défends pas pour la main droite à ceux qui trouveront cette manière plus commode ou plus sûre.

(b) Ce deuxième trait doit diviser hardiment sur l'articulation métacarpo-phalangienne la coiffe fibreuse latérale formée par l'expansion que le court abducteur envoie aux tendons extenseurs. Le grêle tendon du court extenseur est souvent adhérent à sa gaine, circonstance heureuse ; même en opérant avec le bistouri, on peut ne pas le voir.

(c) Au lieu de procéder comme je viens de l'indiquer, on peut désarticuler d'abord la base métacarpienne. Après avoir isolé la face dorsale et le flanc palmaire externe du métacarpien de deux coups de bistouri, on saisit l'os par le milieu du corps avec les doigts ou avec le davier et l'on cherche à faire surgir sa base en dehors. Le bistouri intervient alors qui divise le tendon abducteur, puis la partie accessible de la capsule, puis, après que la luxation est à demi accomplie, la partie profonde, c'est-à-dire interne. A partir de ce moment, la base de l'os est énucléée et la dénudation continue facilement jusqu'à l'articulation phalangienne qui est détruite en dernier lieu.

Cette manière d'extirpation rétrograde est en faveur. Quand, faute d'un bon davier, on n'a que ses doigts, elle est bien plus commode que celle que j'ai paru préférer.

Méthode de la rugine

Avec le bistouri court à pointe rabattue, sur le dos du métacarpien, près et le long du bord externe, faites à la peau une incision qui dépasse d'un travers de doigt les deux bouts de l'os. Écartez le nerf du côté de la paume et divisez le périoste et les deux capsules (a).

Placé au bout du membre, tenez de votre gauche le pouce, le bout ou le travers de vos doigts soutenant l'éminence thénar et formant appui au métacarpien que vous allez gratter et buriner.

Cet appui sera moins précaire si votre main qui le fournit, repose elle-même sur un coussin résistant.

De la main droite saisissez la rugine et, pour en user avec sécurité, tenez toujours le bout de votre pouce droit appuyé sur la partie opérée. Vous pourrez ainsi tirer la rugine courbe en raclant ou pousser la rugine droite.

Si vous extirpez le *métacarpien gauche*, votre main droite opère par-dessus la main malade : la rugine courbe peut faire toute la besogne. Du bout raclant la face dorsale en travers, rejetez le périoste et les capsules en dedans jusqu'au bord interne du métacarpien. Ensuite, en poussant et burinant, dépouillez le bord et le flanc externe du corps de l'os et de ses deux extrémités, tête et base. Grâce à la courbure de l'instrument et au tranchant de ses bords, poussez le décollement capsulo-périostique jusque sur le

flanc interne de la face palmaire du métacarpien, de sa tête et de sa base. Le bord interne de l'os reste seul adhérent.

Alors, faisant un quart de tour à gauche pour vous placer en dedans du membre, laissez le pouce à un aide qui d'une main (la gauche) va le luxer vers l'index et vers la paume, tandis que de l'autre, armée d'un écarteur, il attirera en dedans la lèvre dorsale, peau, tendons et périoste. Saisissez avec le davier le col du métacarpien par le travers, pour l'attirer et vous permettre de commencer la dénudation du bord interne à partir de la tête. Bientôt le davier pourra saisir l'os par le bout, le luxer à demi et permettre d'engager en dedans la rugine dont le dos rond soulève les parties molles, en même temps que le tranchant latéral rase l'os jusqu'en dedans de l'articulation trapézienne où sont les seules fibres qui tiennent encore.

La dénudation du *métacarpien droit* est commencée avec la rugine droite poussée en travers, qui dépouille toute la face dorsale. Il vaut mieux la terminer avec la rugine courbe. Celle-ci, par

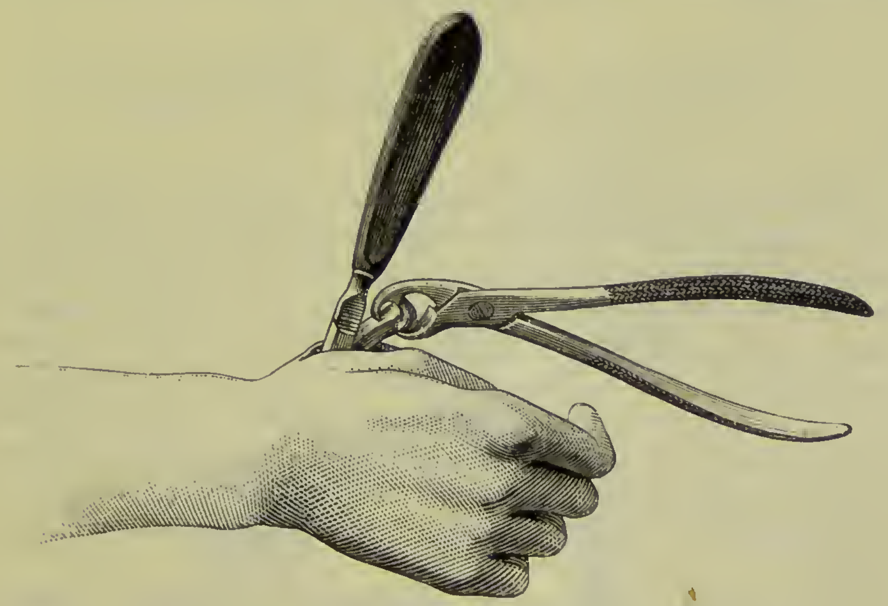


Fig. 561. — Fin de l'extirpation du premier métacarpien.

son tranchant latéral allant de la tête à la base, complète d'abord la dénudation du bord interne de la face dorsale; redressée et travaillant du bout, en travers, elle pénètre sur le flanc interne de la base, du corps et de la tête où le ligament latéral interne est à

désinsérer. Le bout de la même rugine, cette fois-ci par raclage, vient ensuite dénuder le flanc externe de la tête (ligament latéral externe), puis du corps et de la base dont elle détache le tendon long abducteur.

Le pouce étant tiré par l'aide vers la paume et l'index, le davier saisit le col métacarpien, et le tire en sens contraire; la concavité de la rugine, tenue le manche haut, s'engage en dedans de la tête, puis en dedans du col et permet au davier de prendre l'os par le bout pour le luxer davantage : alors le tranchant latéral ou le bout de la rugine poussée complète la dénudation dans la profondeur vers la base, sans danger pour l'artère radiale (fig. 564) (b).

Notes. — (a) Pour ouvrir l'articulation métacarpo-phalangienne, il y a deux plans fibreux à couper : l'expansion nacrée qu'envoie le court abducteur aux tendons extenseurs et la véritable capsule, grise, lâche et feutrée.

(b) Ici encore je dirai que l'extirpation rétrograde est beaucoup plus facile quand on n'a pas un bon instrument de préhension comme mon petit davier canin. La base, en effet, appuyée sur le carpe, appuyé lui-même sur le coussin ou le billot, la base, dis-je, ne fuit pas devant la rugine comme le fait la tête. Elle se laisse donc facilement dénuder puis extraire, la main gauche faisant basculer le métacarpien, enfin saisir du bout des doigts.

2° Extirpation de l'un des métacarpiens des doigts

Bien qu'il soit assez facile d'extirper tout d'une pièce le deuxième et le cinquième métacarpien en incisant naturellement sur le côté interne de la face dorsale de celui-ci et sur le côté externe de la face dorsale de celui-là, je vais indiquer rapidement le procédé que je crois le plus commode, procédé décrit et figuré par Chassaignac, applicable à tous les métacarpiens, même à celui du pouce. Il consiste, après avoir fait une longue incision sans léser les tendons, à dénuder le milieu de l'os tout autour, par le bistouri ou la rugine, à scier ou trancher l'os (fig. 565), et enfin à extraire successivement les deux bouts à l'aide d'un davier.

Supposons donc que nous devons extraire le *troisième métacarpien*.

Nous inciserons depuis le grand os jusque sur la première phalange. Nous ferons écarter les tendons de l'index en dehors, celui du médius en dedans, après avoir incisé la très mince palmure transversale et transparente qui les unit. Nous dénuderons le corps de l'os tout autour, afin d'y passer une scie à chaîne ou d'y engager les mors de la cisaille (fig. 565). Nous ferons porter la division de l'os sur le point mince, c'est-à-dire un peu au-dessus du milieu.

Avec le davier nous relèverons le fragment digital (fig. 566), et nous le dépouillerons à mesure, jusqu'à ce que la tête sorte de la capsule.

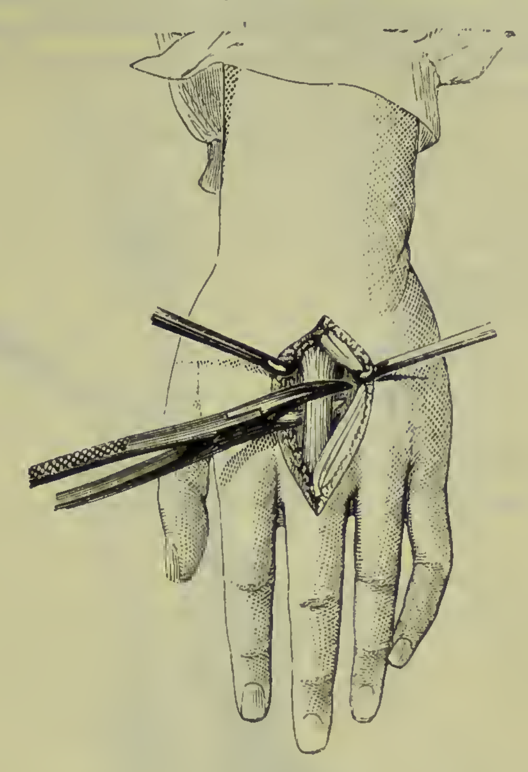


Fig. 565. — Extirpation d'un métacarpien, section de l'os (Chassaignac).

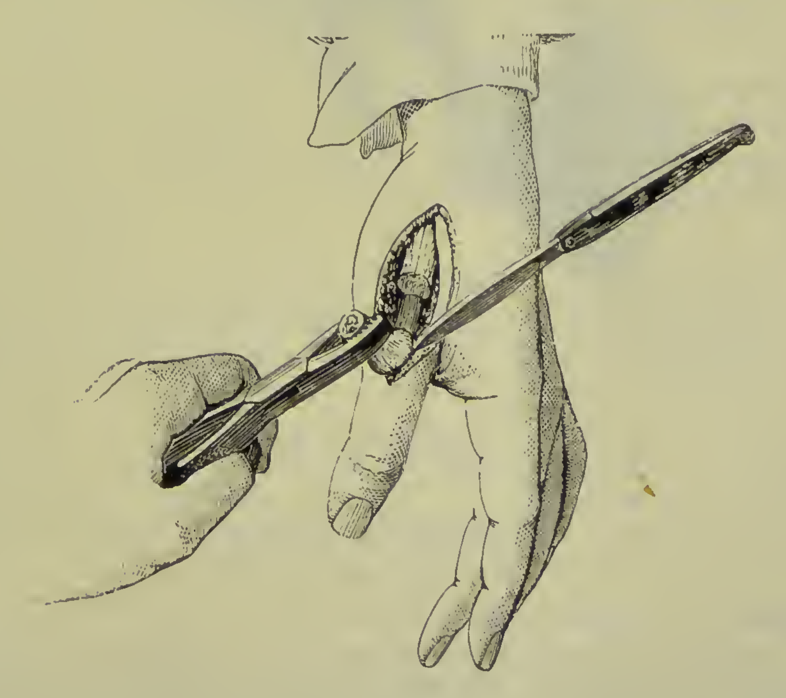


Fig. 566 — Extirpation de l'extrémité phalangienne d'un métacarpien (Chassaignac).

Ensuite nous saisirons le bout supérieur (fig. 567) et, l'ayant dénudé le plus haut possible, nous le désarticulerons au bistouri comme nous avons appris à le faire (p. 292). — Ce procédé convient parfaitement aux résections partielles de l'une ou de l'autre extrémité d'un métacarpien.



Fig. 567. — Extirpation de l'extrémité carpienne d'un métacarpien (Chassaignac).

ARTICLE II

RÉSECTIONS DU POIGNET

Quoi de plus important que la main?

La résection du poignet pratiquée dans un but conservateur et curatif a cependant eu du mal à se généraliser. C'est que, jusqu'à ce jour, les résultats pris en bloc ont été fort mauvais, pour des raisons différentes, plus

encore dans la chirurgie militaire que dans la pratique civile. Néanmoins, la résection du poignet donne de beaux succès à qui, obéissant aux indications et contre-indications tirées de l'âge du malade, de la nature et de l'étendue de la lésion, choisit le bon procédé, l'exécute habilement et pratique ensuite avec vigilance et persévérance les indispensables soins consécutifs. La mort est de plus en plus rarement causée par l'opération elle-même. La persistance ou la récidive de l'inflammation locale, simple ou spécifique, est plus commune. Mais, dans les cas traumatiques notamment, la guérison de la plaie opératoire est la règle, comme aussi l'était, dans le passé, l'insuccès définitif par impotence fonctionnelle. Je n'insisterais pas si l'examen des causes d'un tel état de choses n'était susceptible de nous guider dans le choix des meilleurs préceptes opératoires.

La résection du poignet, qu'elle soit de cause traumatique ou pathologique, n'est point toujours identique à elle-même.

Tantôt, ce n'est pas rare dans les ostéo-arthrites, les deux extrémités antibrachiales, le carpe presque entier et même des bases métacarpiennes sont enlevés à la fois : la résection est *totale*.

Tantôt les os de l'avant-bras peuvent être respectés ou au contraire doivent être seuls attaqués : ces deux résections sont dites *partielles* (carpiennes ou antibrachiales).

Il en est de plus partielles encore, puisqu'un seul os ou fragment d'os a quelquefois été extirpé.

Quand la résection du poignet est suivie de succès, il s'établit une ankylose fibreuse, ordinairement sans contact osseux, pseudarthrose solide quoique mobile, sans déviation de la main, avec des doigts et surtout un pouce, agiles et puissants, c'est-à-dire souples dans leurs articulations et mobiles sous l'action de leurs muscles et tendons. Que la pseudarthrose s'enraidisse et devienne une véritable ankylose mixte, fibreuse, cartilagineuse et osseuse, c'est un petit mal, mais qu'elle ne se forme pas solide, c'en est un grand.

A côté de cet homme jeune dont le membre opéré présente un faible raccourcissement, une déformation minime, qui soulève et tient à bras tendu un lourd fardeau, qui presse vigoureusement le dynamomètre, qui se gante et vrille sans difficulté..., en voici un autre dont la main, pourtant solide sur l'avant-bras, ne rend que peu de services : elle est déviée; les tendons ne glissent plus; les doigts restent immobiles; fort heureusement, ils sont demi-fléchis et font avec le pouce, qui seul a conservé quelque mobilité, une pince capable de saisir et de soutenir divers menus objets..., et cet autre encore dont l'état est pire, car il souffre dans ce membre dont la main est ballottante, les muscles paralysés, tous les doigts incapables et enraidis.

Pseudarthrose solide, rectiligne, obéissant à la volonté; pouce et doigts sensibles, mobiles et puissants, voilà l'idéal. On a chance de s'en rappro-

cher, en restreignant avec sagesse l'étendue en longueur de l'ablation osseuse afin de réaliser la brièveté des liens fibreux qui vont se former; en juxtaposant des surfaces osseuses coupées bien transversalement pour éviter toute déviation latérale; en ménageant attentivement non seulement les vaisseaux et les nerfs, les tendons et les muscles, mais aussi tous les éléments périosseux susceptibles de concourir à la restauration de la solidité; et ensuite en imposant aux doigts une gymnastique quotidienne passive et active qui mobilise leurs articulations et leurs tendons, sans négliger de combattre par l'électricité les fâcheux effets atrophiques de l'inertie musculaire.

En résumé, l'extrême mobilité menace le poignet, la rigidité menace les doigts.

C'est pour cela que l'immobilisation devra être réalisée à l'aide d'une gouttière ou d'une attelle plâtrée imperméable ne dépassant pas le métacarpe et laissant les doigts et le pouce dans la demi-flexion et la liberté. Longtemps un appareil de soutien reste utile sinon indispensable, et les cas doivent être rares où l'on est obligé d'employer l'extension continue pour lutter contre un rapprochement prématuré des os et une tendance précoce à la luxation de la main en avant et en dedans.

L'acte opératoire, ici surtout, doit être absolument conservateur. Nous allons demander à l'*anatomie* en quels points, sur quelles lignes, le squelette du poignet peut être découvert et excisé avec une commodité suffisante, sans sacrifier les organes voisins.

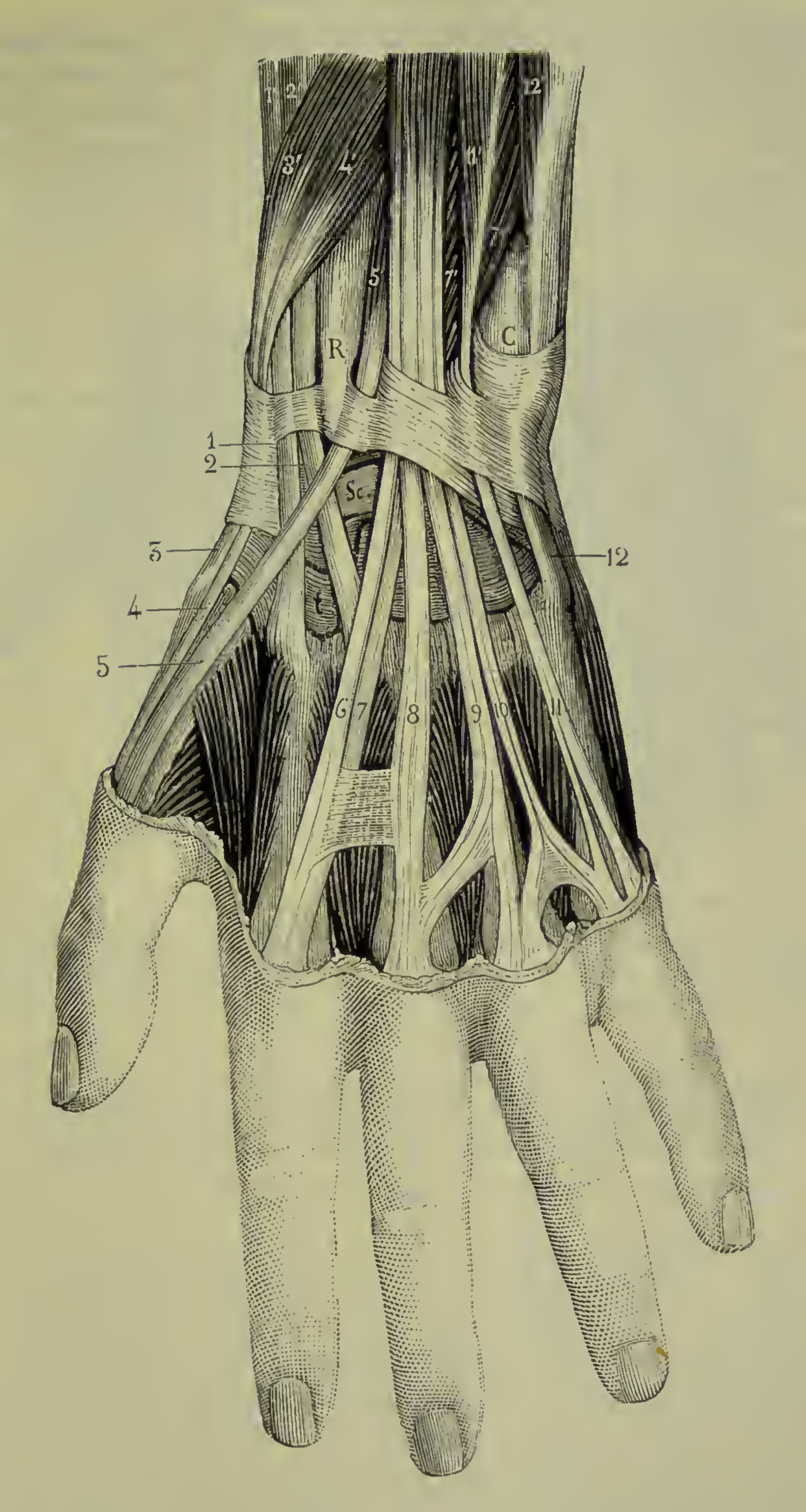
La face antérieure ou palmaire du poignet est occupée par les principaux muscles, vaisseaux et nerfs; elle est donc inabordable. Sur la face dorsale et les bords latéraux, les os au contraire sont faciles à sentir à travers les téguments. Les tendons quoique nombreux ne sont point sans intervalles; l'artère radiale, dont la suppression ne porte pas d'atteinte sérieuse à la nutrition de la main, croise seulement le côté externe du carpe et la face dorsale du trapèze; les veines volumineuses mais sans régularité et les petits nerfs cutanés sans importance ne sauraient non plus barrer le chemin.

Le long du cubitus, entre les tendons des muscles cubitaux, jusqu'au cinquième métacarpien, la route est courte, sûre et libre.

De même le long du radius, sur la crête antérieure sensible en dehors des battements du pouls, le bistouri atteint directement le squelette, jusqu'au trapèze même, si l'on sacrifie l'artère radiale.

Enfin, sur la face dorsale, dans l'angle de partage des tendons extenseurs du pouce et de l'index, le seul deuxième radial externe est à désinsérer pour découvrir largement et longuement l'articulation (fig. 568).

Fig. 568. — Face dorsale du poignet. — Entre 5 et 6, le long de 6, une incision longitudinale découvre, après écartement des tendons, le métacarpe, le carpe et le radius; elle n'intéresse que l'insertion du tendon deuxième radial. — R, radius; C, cubitus; *Sc*, scaphoïde; *t*, trapézoïde. — 1,1', tendon du premier muscle radial; 2,2', tendon du deuxième radial; 3,3', long abducteur du pouce; 4, 4', court extenseur du pouce;



5, 5′, long extenseur du pouce, 6, 8, 9, 10, tendons de l'extenseur commun; 7, 7′, extenseur propre de l'index; 11, 11′; extenseur propre du petit doigt; 12, 12′, cubital postérieur.

Les tendons des doigts n'adhèrent pas au squelette; ils peuvent donc être écartés. Ceux des métacarpiens, les cubitaux, les radiaux, le grand palmaire, sont en rapports plus étroits avec les os du poignet. Dans les cas pathologiques, les gaines tendineuses sont ordinairement oblitérées. L'un des cubitaux qui s'insèrent tous deux au cinquième métacarpien, l'antérieur, a son tendon interrompu par le pisiforme. Les deux radiaux couvrent la moitié dorsale externe du carpe. Le grand palmaire enfin est étroitement engainé dans la gouttière antérieure du trapèze. Cet os, en raison de son enclavement entre le tendon qui est en avant et l'artère qui est en arrière, présente donc des difficultés particulières. Sa crête, comme le crochet de l'unciforme, est superficielle et très adhérente au ligament annulaire antérieur auquel elle donne insertion. La conservation du trapèze se recommande encore pour fournir une base d'appui au pouce dont le fonctionnement est si précieux.

Deux muscles de l'avant-bras sont nécessairement intéressés quand on enlève au bistouri une certaine longueur des extrémités du radius et du cubitus; ce sont le long supinateur et le carré pronateur ou tout au moins son bord inférieur.

Il n'y a pas lieu de discourir longuement sur l'arrêt de développement que déterminerait l'ablation des cartilages épiphysaires du radius et du cubitus, malgré le grand rôle qui leur est dévolu, s'il est vrai, comme l'enseigne l'École de Lyon, que la résection du poignet doive être proscrite chez les enfants et réservée aux malades âgés de 15 à 55 ans (Métral, *Rés. du poignet*, th. Lyon, 1882). Cependant, à la suite de coups de feu graves qui guérissent sans doute par l'expectation, mais non sans faire courir à la main de plus grands risques que la résection elle-même, on peut être amené, chez un enfant, à scier au-dessus des cartilages d'élongation. Dans la belle observation d'Ollier (*Lyon méd.*, 1882, XL, p. 15), l'enfant de 13 ans, qui avait perdu 3 centimètres de radius et de cubitus, avait, à 25 ans, un radius de $0^m,16$ (côté opéré) au lieu de $0^m,24$ (côté sain) et un cubitus de $0^m,20$ au lieu de $0^m,265$. La main n'était pas parfaite, mais elle pouvait calligraphier toute la journée, soutenir 11 kilogr. à bras tendu, contribuer à l'exercice du trapeze et jouer du cornet à pistons.

Choix du procédé. — J'estime, après de nombreux essais, que le procédé de choix, pour le cadavre et pour le malade, est le procédé de l'*incision dorsale externe* employé avec succès en 1866, et décrit avec soin et précision par notre compatriote E. Boeckel en 1867 (*Gaz. méd. de Strasbourg*). Boeckel n'avait pas trouvé commode l'incision externe de Danzel dont il avait usé en 1862, quoiqu'il l'eût déjà rapprochée du dos de la main. Les Anglais peuvent reconnaître là, non sans une profonde modification, le procédé de Lister (1865, *Lancet*). Quant aux Allemands, l'incision dorso-radiale, qu'ils ignoraient ou méprisaient au moment de la guerre de 1870, ils la tiennent aujourd'hui en grande faveur, depuis qu'elle

est devenue le procédé de Langenbeck (*Archiv.*, 1874, XVI). Ollier, qui obtient maintenant de magnifiques résultats, opère aujourd'hui sensiblement comme E. Boeckel, qui s'était posé trois conditions : extirper tout le carpe, retrancher une lame aussi mince que possible des os de l'avant-bras, ménager les tendons.

Ce procédé réunit donc à l'heure actuelle à peu près tous les suffrages, quand il s'agit de faire soit la résection totale (carpe et extrémités anti-



Fig. 569. — Résection totale du poignet, incision dorso-radiale longeant le côté externe des tendons extenseurs de l'index.

Fig. 570. — Même opération. Incisions recommandées actuellement par Ollier : grande dorso-radiale, petite dorso-cubitale.

brachiales), soit la résection du carpe seul. Nous verrons plus loin comment, à l'aide de deux incisions latérales, on excise le cubitus et le radius sans toucher au carpe.

Le plus souvent, dans les cas pathologiques, le chirurgien est contraint d'enlever tous ou presque tous les os du carpe, quelquefois même avec des bases métacarpiennes, tandis qu'en même temps il peut se borner à n'exciser qu'une très courte portion des os de l'avant-bras.

« Les anatomistes, dit Ollier, décrivent à l'état normal de nombreux ligaments autour des articulations carpiennes. Pour nous, il n'y en a qu'un, en réalité, non seulement dans les conditions pathologiques que nous avons envisagées plus haut, mais même dans les conditions normales : c'est le *manchon métacarpo-antibrachial* périostéo-capsulaire, qui forme un tout continu, renforcé en divers points par des ligaments distincts, mais que nous détachons avec la rugine comme une pièce unique. »

Sur le cadavre, la résection totale type doit emporter le carpe tout entier et le moins possible, au plus 0^{m},02, des os de l'avant-bras.

La méthode sous-capsulo-périostée, la seule à employer, est la plus facile et aussi la plus sûre au double point de vue de la restauration d'une bonne jointure et du ménagement des tendons, nerfs et vaisseaux. Ce n'est pas qu'il faille compter sur une sérieuse reproduction osseuse; mais, ici surtout, cheminer autant que possible « entre l'arbre et l'écorce », comme a dit le professeur Trélat il y a longtemps, à propos des résections en général, est toujours le meilleur.

Comme le travail se fait en grande partie à la rugine, il faut à la main malade un appui, un coussin épais et résistant, par exemple rempli de sable comprimé. Cet appui sera supporté par une toute petite table placée à côté du lit, car il est indispensable que l'opérateur puisse évoluer à droite et à gauche du bout du membre opéré. A la rigueur, on peut opérer sur le genou élevé et bien garni d'un aide. Dans les amphithéâtres, on éloigne le plus possible le sujet de l'opérateur, afin de pouvoir écarter le bras du corps et amener le poignet sur un billot placé tout au bord ou mieux encore au coin supérieur de la table. Si le champ opératoire n'est pas absolument immobilisé, il fuit devant la rugine, qui perd toute puissance et toute précision.

Ceux qui négligent de placer la partie malade convenablement et de se faire aider ne tardent pas à proclamer les résections sous-périostées fatigantes et impossibles sur le cadavre.

A. — RÉSECTION TOTALE DU POIGNET.

Méthode de la rugine.

Le malade endormi est couché assez loin de l'opérateur.

Vous mobilisez d'abord toutes les articulations des doigts et du pouce, successivement et à plusieurs reprises, particulièrement les métacarpo-phalangiennes. La main et le poignet sont en pronation, le pouce écarté, appuyés sur un coussin dur et tenus de manière à permettre d'évoluer autour. La figure 568 vous est familière.

Vous cherchez les apophyses styloïdes pour déterminer et marquer l'interligne radio-carpien. Vous palpez ensuite le deuxième métacarpien sur toute sa longueur et vous marquez d'un long trait le trajet des tendons extenseurs de l'index qui, placés d'abord sur la tête du métacarpien, s'inclinent en dedans de la base de cet os en remontant vers le milieu de la face dorsale du poignet. Vous tracez

de même le passage du tendon long extenseur du pouce qui rejoint sur l'épiphyse radiale les tendons de l'index. C'est entre ceux-ci en dedans et celui-là en dehors que votre incision va pénétrer sur le radius. Elle côtoiera de très près, mais sans les toucher, les tendons de l'index, en descendant au moins jusqu'au milieu du deuxième métacarpien. Cette incision mesurera : sur une petite main, 9 centimètres, 3 au-dessus et 6 au-dessous de l'interligne radio-carpien; sur une grande et grosse main, 12 centimètres, 4 au-dessus et 8 au-dessous du même joint.

Incision. — Incisez d'abord la peau avec précaution. Écartez en dehors les filets nerveux radiaux sous-cutanés. De l'autre côté, reconnaissez le premier tendon de l'index, l'externe, celui qui vient du muscle extenseur commun (fig. 568, p. 725). Faites incliner la main sur son bord interne afin d'entraîner et de mettre à l'abri ce tendon sous la lèvre cutanée interne. Dans l'axe de cette longue et large plaie, incisez de nouveau sur le carpe et sur le métacarpe : reconnaissez le tendon deuxième radial externe qui se porte obliquement à la base du troisième métacarpien; sur le radius, séparez à petits coups le tendon long extenseur propre du pouce des extenseurs de l'index, en vous efforçant de ménager la gaine du premier tout en remontant assez haut dans l'intervalle des corps charnus de ces muscles qui sont en contact.

Enfin, avant de déposer le bistouri, fendez le périoste et les capsules sur le radius, sur le carpe et jusqu'en dedans de l'insertion métacarpienne du deuxième radial qui va faire partie de la lèvre externe.

Dénudation ou décortication du côté externe. — Avec le bout de la rugine droite bien tranchante et tenue comme un trocart, amorcez sur l'extrémité du radius le décollement de la lèvre capsulo-périostique externe; poussez la décortication le plus loin possible vers l'apophyse styloïde en dirigeant votre rugine en travers, le tranchant du front desquamant l'os, le dos soulevant les tendons dans leurs gaines sans les blesser (a). — Alors, faites écarter avec de solides érignes ou tirez vous-même en dehors avec des pinces, la lèvre périostéo-capsulaire externe, pour la détacher, en burinant la face postérieure des os du carpe correspondants, scaphoïde et trapézoïde. Le trapèze doit être épargné jusqu'à plus ample examen. Dans cette manœuvre, vous avez désinséré le deuxième radial externe (b).

Décortication du côté interne. — Après avoir changé de position, traitez la lèvre interne comme vous venez de traiter l'externe, d'abord sur le radius, puis sur les os du carpe semi-lunaire et grand os, pyramidal et crochu. Arrivé enfin sur la tête cubitale coiffée du fibro-cartilage triangulaire, incisez les bords radial et postérieur de celui-ci, que vous rejetterez plus tard en avant. Toute la face postérieure des extrémités du radius et du cubitus est maintenant dénudée. Devez-vous extraire d'abord les os du carpe, comme on le fait dans les inflammations chroniques, ou réséquer les os de l'avant-bras auparavant? (c).

Dans la résection totale cadavérique, je préfère commencer par ceux-ci.

Luxation et sciage des extrémités antibrachiales. — Si vous y consentez, libérez les deux apophyses styloïdes sur les côtés et en

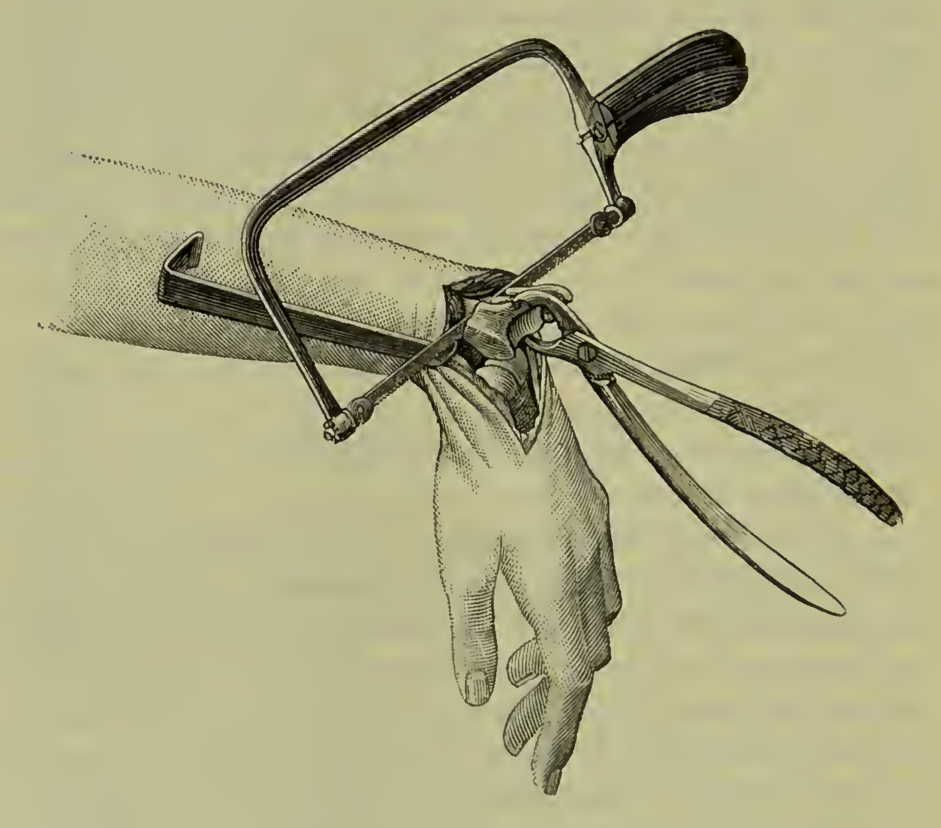


Fig. 571. — Résection totale du poignet. Sciage des extrémités antibrachiales

avant. Commencez par l'externe : faites écarter fortement la lèvre correspondante de la plaie et tenir la main fléchie et tordue en pronation forcée, afin que la rugine puisse travailler. Pour l'in-

terne, que la main soit fléchie et déjetée en dedans comme les chairs elles-mêmes ; recourez au besoin à la pointe tranchante qui s'impose quelquefois pour bien dénuder l'extrémité cubitale.

Aussitôt que vous le pourrez, faites saillir les extrémités antibrachiales à travers la plaie et, grâce à la flexion forcée de la main, complétez la dénudation de la partie antérieure des deux os.

Placez alors un lacs, des crochets ou une lame métallique pour rétracter les chairs. Enfin, sciez bien transversalement et à la fois la partie dénudée des deux os (fig. 571).

Extirpation des os du carpe. — Commandez à vos aides la flexion forcée de la main avec torsion et l'écartement de la lèvre externe de la plaie, pour vous rendre accessible le scaphoïde que vous allez extraire en premier lieu, après avoir décortiqué sa face

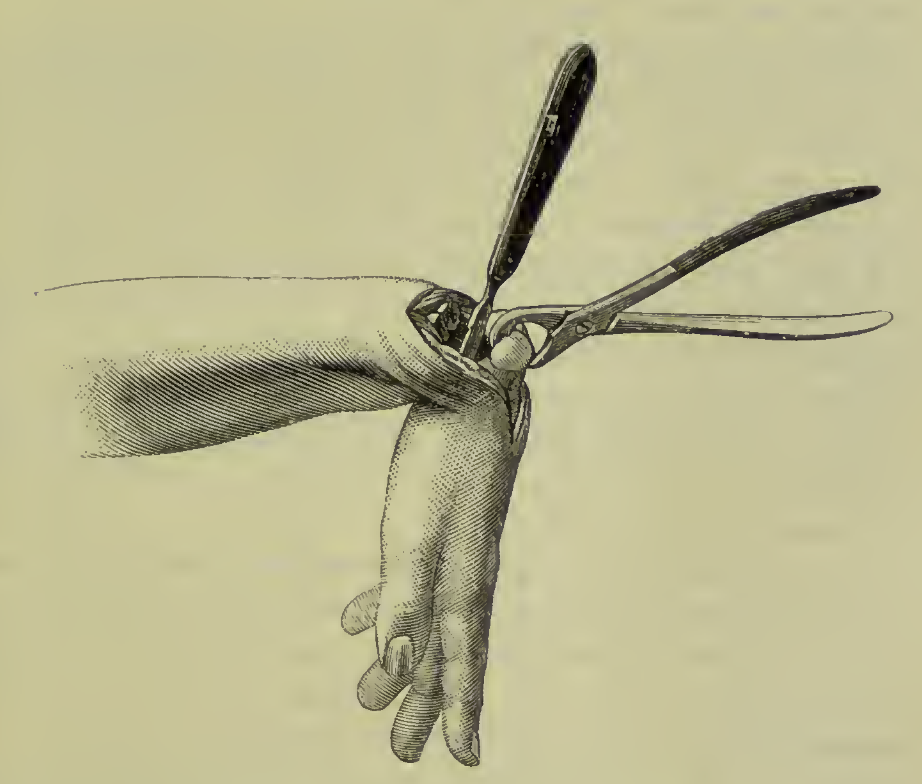


Fig. 572. — Résection totale du poignet ; dénudation et extirpation des os du carpe. (L'écarteur indispensable de la lèvre externe n'est pas représenté.)

antérieure et son apophyse externe. Saisissez donc cet os délicatement dans un bon et fin davier qui n'embarrasse pas la rugine. Avec celle-ci tenue verticale (fig. 572), bêchez devant le scaphoïde, puis en dehors, prenant des appuis sur la convexité de l'os pour

faire des pesées et décoller le périoste et les ligaments. Séparez, si ce n'est fait déjà, le semi-lunaire du scaphoïde et arrachez cet os-ci qui ne doit plus tenir.

La lèvre interne étant écartée à son tour, traitez le semi-lunaire et le pyramidal comme vous avez traité le scaphoïde. Laissez en place le pisiforme.

Le tour du grand os est venu : saisissez-le par la tête, avec le davier; dénudez, toujours en bêchant avec le bout de la rugine verticale, les deux flancs et la crête de sa face antérieure ; l'ayant séparé du crochu et du trapézoïde, renversez-le en arrière et extrayez-le. — Saisissez et enlevez le trapézoïde : dépériostez donc sa petite face antérieure et atteignez les ligaments qui l'unissent au métacarpe pendant que la main est extrêmement fléchie pour que votre rugine ne glisse pas devant ce qu'elle doit saper.

Venez à l'os crochu : faites tordre la main toujours fléchie, et écarter la lèvre interne de la plaie; détachez le périoste et les ligaments antérieurs jusqu'à la base du crochet; tranchez celui-ci d'un coup de cisaille pour le laisser à demeure; enfin, après avoir complété la dénudation en arrière et en dedans, enlevez l'os (d).

A l'aide d'un fin davier denté ou de bonnes pinces à griffes, on peut saisir et extirper le pisiforme, que l'on préfère évider s'il est ramolli et laisser en place s'il est sain.

Quant au trapèze dont la conservation est si utile, s'il le fallait enlever, vous saisiriez le pouce à pleine main gauche comme un chandelier, et avec le concours d'un bon écarteur, vous décortiqueriez successivement la face postérieure, puis la face antérieure de cet os, en manœuvrant la rugine comme un levier écorceur, soit que vous vous serviez du bout de l'instrument, soit que vous usiez de l'un de ses bords. Ces deux faces de l'os étant à nu, vous le saisiriez avec le davier et, tout en le fixant, le feriez surgir pour rendre accessible sa face externe et terminer l'extraction.

Il paraît bon de drainer le foyer de la résection à l'aide de trois tubes, l'un dans la plaie raccourcie par la suture de ses extrémités, les deux autres placés dans des orifices de décharge pratiqués de chaque côté, aux téguments des apophyses styloïdes.

Pendant des mois, une gouttière rigide ou une attelle plâtrée vernie fixe l'avant-bras et le métacarpe, celui-ci en déflexion (flexion

dorsale), laissant les doigts et le pouce en liberté et en activité aussitôt que les premiers jours sont passés.

Notes. — (a) La rugine courbe sur le plat est excellente, non pour commencer le travail, mais pour l'avancer profondément en dehors, sur la facette gouttière que l'apophyse styloïde offre aux muscles abducteur et court extenseur et dans laquelle vient s'insérer le long supinateur. Tout le monde s'accorde à recommander de limiter le plus possible la dénudation des os de l'avant-bras, dans le sens de la longueur. Beaucoup même prétendent dénuder et réséquer en premier lieu le carpe avant de toucher au radius. C'est chercher la difficulté quand on résèque des os fermes qui ne s'évident pas à la cuiller. C'est bien assez de la rencontrer, cette difficulté, dans la résection partielle bornée au carpe, sans la transporter dans la résection totale.

(b) Sur le cadavre, je ne me fais aucun scrupule de dépouiller la face postérieure du carpe à l'aide d'une pince solide qui soulève le plan fibreux capsulo-périostique, et le plat d'une pointe de court bistouri qui, rasant les os, emporte ce qu'il peut du périoste et du tissu osseux. Il est pénible de buriner cette marqueterie osseuse dont les pièces mobiles se dérobent à la pression, et l'on fait moins bien avec la rugine qu'avec un petit bistouri assez fort de tranchant pour raser les os et emporter leurs aspérités.

(c) Lorsque les tissus dorsaux, les lèvres de la plaie, ont de la souplesse et de la mobilité, je trouve moins difficile de réséquer d'abord le radius et le cubitus. L'extraction successive des os du carpe, si durs et si solidement articulés qu'ils soient, en est singulièrement facilitée. Mais lorsque les lèvres de la plaie ne peuvent pas s'écarter ni permettre la flexion et la luxation, il faut se résigner à commencer par le carpe. S'il ne peut être évidé à la curette, l'affaire est laborieuse.

(d) Plusieurs auteurs recommandent d'enlever d'un bloc la deuxième rangée carpienne moins le trapèze. Cela se peut; mais c'est plus difficile que d'extirper successivement chacun des os. Dans les cas pathologiques, on extrait une bouillie osseuse plutôt que des os; on pratique l'évidement et l'on va jusqu'à attaquer les métacarpiens quelquefois sur une longueur notable. L'opération est alors aussi facile que disgracieuse. Cependant, Ollier ajoute maintenant à l'incision principale dorso-radiale, une assez longue incision cubitale qui lui donne « une large porte pour enlever le pyramidal, le crochu et le grand os ». Dans les cas traumatiques, comme sur le cadavre, on peut et l'on doit opérer méthodiquement. Pour que la résection ne paraisse pas trop laborieuse, il faut un bon davier, assez petit, longuement, finement, solidement denté.

B. — RÉSECTIONS PARTIELLES DU POIGNET.

1° ABLATION DES OS DU CARPE.

Le procédé qui vient d'être décrit convient avec les modifications suivantes : d'abord commencer un peu moins haut sur l'avant-bras l'incision cutanée et, lorsqu'on est obligé d'attaquer les bases métacarpiennes (ce qui n'est pas sans danger pour l'arcade palmaire profonde), la prolonger un peu plus bas ; ensuite, ne pas décortiquer le radius, se borner à désinsérer sur une faible étendue les lèvres de la capsule, afin de donner du jeu aux écarteurs qui vont découvrir le condyle carpien à mesure que la rugine ou le bistouri trapu dépouillera la face postérieure. Si les os du carpe sont assez résistants pour être extraits, on commence par le scaphoïde, et l'on

continue dans l'ordre indiqué : semi-lunaire, pyramidal, grand os, trapézoïde et crochu. Ordinairement, cette opération rencontre des os ramollis que l'on extrait à la gouge ou à la curette.

2° ABLATION DES EXTRÉMITÉS INFÉRIEURES DU CUBITUS ET DU RADIUS.

On fait de chaque côté une incision longitudinale comme Dubled et tant d'autres depuis, pour la résection totale. Ces deux incisions conduisent sur les os, fendent le périoste et permettent de le soulever. On scie les os de plusieurs manières différentes : ou bien séparément avec la scie à chaîne, en commençant par le cubitus que l'on extrait immédiatement; ou bien ensemble avec une fine lame rectiligne engagée sous les chairs soulevées et protégées; ou bien encore après le sciage du cubitus à la chaîne et son extraction, on luxe le radius, que l'on rogne à ciel ouvert avec une scie ordinaire. Sous peine de déviation grave, on doit scier les deux os au même niveau, et par conséquent proscrire la résection isolée d'une longueur notable de l'un des deux os.

La statistique américaine nous donne, sur un total de 51 résections traumatiques du poignet guéries, 27 mains très déviées du côté dont on avait enlevé l'os.

Peut-être cependant, la résection isolée d'un petit bout de cubitus avec conservation absolument soignée du périoste et immobilisation prolongée dans l'abduction, est-elle permise?

Méthode de la rugine.

Pour enlever à la fois l'extrémité du cubitus et celle du radius sur une longueur supposée de 3 à 4 centimètres, placez le sujet comme dans la résection totale : faites tenir le bras écarté du corps, le poignet sur un coussin ferme posé sur une petite table autour de laquelle vous puissiez évoluer.

Ayant étudié au besoin le côté sain, explorez la région malade.

Dénudation du radius. — Vous inciserez sur le radius pendant que le poignet sera en attitude moyenne, presque en supination, après avoir reconnu, au-dessous de l'apophyse styloïde, le relief des tendons long abducteur et court extenseur réunis qui viennent obliquement de la partie postérieure; après avoir senti la crête osseuse du radius qui limite en avant la gouttière de ces tendons. C'est le long de cette crête qui n'est que la terminaison du bord

antérieur de l'os, que vous inciserez la peau, très près des tendons susnommés, suivant leur obliquité légère.

Sur cette ligne donc, à 0m,05 de l'apophyse styloïde, commencez avec légèreté votre incision externe et conduisez-la en bas et un peu en avant jusqu'à un doigt au-dessous de l'articulation. Coupez avec précaution, pour ménager, en haut la branche nerveuse cutanée radiale postérieure qui pourrait s'exposer, en bas l'artère radiale au moment où elle se dirige derrière le trapèze (a).

Ayant fait écarter les tendons dorsaux engainés, fendez le périoste radial à côté de l'insertion du long supinateur qui va faire partie de la lèvre postérieure; fendez non seulement le périoste, mais la capsule radio-carpienne jusqu'au scaphoïde, pendant qu'un aide attire et cache sous l'angle inférieur de la plaie le tissu cellulaire mobile où rampe l'artère radiale.

Armé d'abord de la rugine droite, amorcez le décollement de la lèvre postérieure de la plaie, puis celui de la lèvre antérieure. Mais de ce côté, dénudez presque toute la face antérieure de l'os qui est plane, sur toute la longueur de la partie à réséquer (b).

Employez la rugine courbe sur le plat afin de pousser la dénudation en arrière, mais seulement au-dessus de la région des coulisses, c'est-à-dire au niveau de la partie arrondie et étroite du radius que la scie divisera tout à l'heure. Quand, à ce niveau, la rugine courbe poussée en travers, en arrière, et au besoin en avant, aura accompli son travail, le radius, libre sur toute sa périphérie, sera prêt à se laisser charger sur une sonde ou sur la scie à chaîne (c).

Dénudation du cubitus. — Le poignet est maintenant placé en pronation, le bord radial appuyé sur le coussin. Dans cette attitude, l'apophyse styloïde cubitale est interne, plutôt palmaire que dorsale; cherchez-la. L'incision, commencée un doigt plus bas, passera dessus et remontera à 0m,05 plus haut, sur l'os, entre les reliefs des deux muscles cubitaux, épargnant autant que possible la branche nerveuse cubitale postérieure.

Ayant fendu le périoste et le ligament latéral interne, amorcez avec la rugine droite le décollement des deux lèvres capsulo-périostées : soulevez avec soin le tendon cubital postérieur. Achevez de contourner le col de l'os avec la rugine courbe.

Sciage. — Quand vous sentez que le pourtour des deux os est complètement dénudé, qu'une scie à chaîne pourrait être placée sur

chacun d'eux pour les diviser isolément, vous pouvez employer ce mode de section (fig. 575). Vous pouvez encore, afin de scier le cubitus et le radius sûrement au même niveau, effondrer la cloison qui sépare les deux étuis, placer devant et derrière les os une lame protectrice, après avoir débridé le périoste en travers s'il résistait,

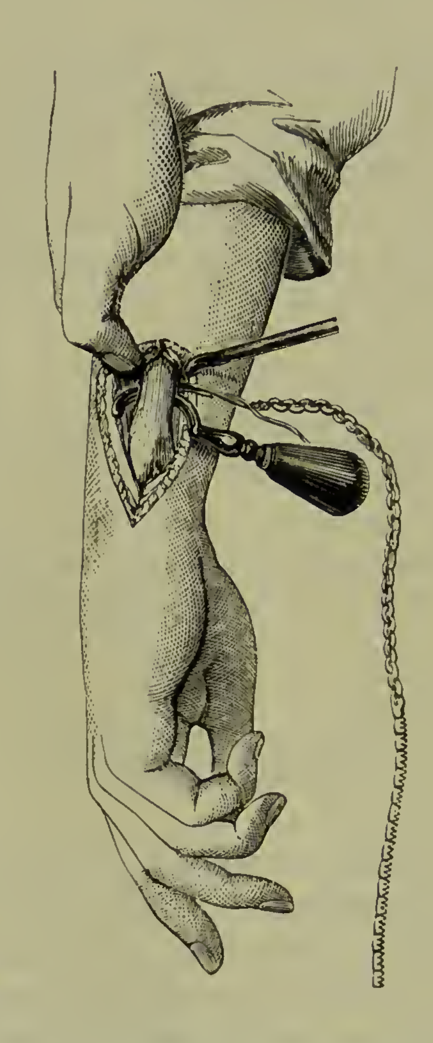


Fig. 575. — Résection de l'extrémité inférieure du cubitus, passage de la scie à chaîne. (Chassaignac.)

enfin engager la fine lame de la scie articulée. (Voir la figure qui représente la section simultanée du péroné et du tibia, article Résection tibio-tarsienne.)

Extraction. — Lorsque les os auront été sciés, saisissez d'abord le fragment du cubitus avec un davier bien denté et, l'ayant renversé en dedans, complétez-en la dénudation à la rugine, burinant

le pourtour de la petite tête jusqu'à ce qu'elle sorte complètement dépouillée (fig. 574).

Extrayez de même le fragment radial par la plaie externe en le saisissant par le bout supérieur et en le séparant attentivement des tendons dorsaux qui ne sont point encore dégainés. Vous devez vous

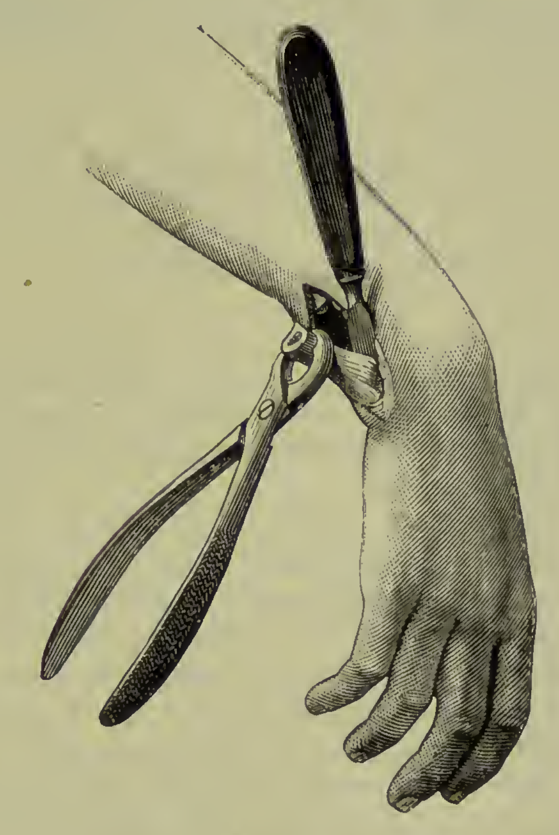


Fig. 574. — Extraction de l'extrémité inférieure du cubitus.

efforcer de raser par le pied les crêtes osseuses qui séparent les coulisses tendineuses, afin de respecter celles-ci, dussiez-vous employer le ciseau frappé à la manière de Vogt.

Lorsque les deux os de l'avant-bras sont réséqués, le condyle carpien est accessible par l'une et l'autre des plaies latérales : on peut donc l'examiner et, moyennant un allongement des incisions, l'attaquer si, contrairement aux prévisions, on le trouve malade.

Notes. — (a) Ce ne serait pas gros risque que de couper la radiale. On en serait quitte pour en lier les deux bouts. Mais il faut le faire à bon escient. Dans une opération cadavérique, quand même on voudrait faire une résection totale par les incisions latérales, on devrait ne pas couper l'artère. On arrive, avec de la légèreté de main, à prolonger l'incision tégumentaire jusqu'au premier métacarpien, tout en respectant le vaisseau.

(b) La face antérieure du radius est limitée en bas par un bourrelet au-dessous duquel s'attache le puissant ligament radio-carpien antérieur. La rugine est poussée en travers et à plat devant l'os, jusqu'à ce que le bourrelet soit dénudé. A ce moment, l'instrument doit être tourné de champ, afin que par son bord il désinsère ou divise les fibres carpiennes. Il est expéditif d'avoir recours pour ce temps de l'opération au petit bistouri rectiligne à pointe rabattue.

(c) Il est très difficile de compléter la dénudation de la face postérieure si anfractueuse de l'épiphyse radiale, avant d'avoir scié l'os, parce que les parties molles ne se laissent pas suffisamment soulever. Aussi ne le conseillé-je pas. On y arriverait cependant avec le ciseau frappé de Vogt.

ARTICLE III

RÉSECTIONS DU COUDE

Cette opération se pratique souvent pour extraire les extrémités articulaires altérées par la maladie ou le traumatisme, rarement pour détruire une ankylose établie dans une attitude insupportable au malade ou remédier à une luxation irréductible.

La résection totale du coude consiste à enlever l'extrémité inférieure de l'humérus et les extrémités supérieures des os de l'avant-bras, en respectant les insertions du muscle fléchisseur cubital (brachial antérieur) et du muscle fléchisseur radial (biceps). La destruction de ces attaches musculaires compromet absolument le fonctionnement de l'avant-bras. Aussi est-ce une règle de ne pas faire passer la scie à plus de 2 centimètres au-dessous de l'interligne articulaire. Au contraire, du côté de l'humérus, le champ est plus libre et, s'il est désirable de n'enlever que l'extrémité même de l'os par un trait rasant le dessus des tubérosités latérales, il est possible de remonter beaucoup plus haut sans compromettre nécessairement le fonctionnement du membre conservé. Dans une quarantaine de cas de la guerre franco-allemande, on est allé jusqu'à enlever de 10 à 18 centimètres d'os, tantôt appartenant à l'humérus seul, tantôt répartis également ou inégalement sur le bras et l'avant-bras.

Après un pareil sacrifice, il ne faut pas s'attendre à voir une néarthrose se constituer. L'avant-bras reste ballant et la main sans force.

Lorsque l'on peut se contenter de n'enlever que le nécessaire pour produire une bonne adaptation des surfaces osseuses, tout autre doit être le *résultat*.

Si le coude s'ankylose à angle droit, c'est bien; car la main est solide et très utile, pourvu que le radius ait été maintenu en position moyenne sur le cubitus.

S'il se forme une néarthrose solide et activement mobile, c'est mieux. Pour qu'il en soit ainsi, il faut que les os mis en rapport se façonnent, se

modèlent, se polissent et reconstituent des formes compatibles avec les mouvements de charnière ; que des ligaments latéraux se rétablissent solides et courts pour entraver les mouvements de latéralité ; que les muscles principaux, fléchisseurs et extenseur, aient conservé ou recouvré des insertions à une certaine distance du nouvel interligne, afin qu'ils puissent, quoique affaiblis par le raccourcissement de leurs leviers, exercer encore une action suffisante.

Une bonne néarthrose du coude jouit de notables mouvements de flexion active et d'extension active, en deçà et au delà de l'angle droit : les os sont en contact ; la solidité latérale est suffisante pour que le membre soit fort. La main et les doigts sont absolument libres et puissants. La pronation et la supination, lorsqu'elles laissent à désirer, ce qui n'est pas rare, sont complétées ou suppléées par la rotation scapulo-humérale.

On conçoit qu'une pseudarthrose serrée, mais souple dans le sens des mouvements physiologiques et ne différant de la néarthrose que par l'absence de contact osseux, puisse être un résultat commun excellent.

Mais si l'opération a été faite dans de mauvaises conditions, si de longs bouts d'os ont été enlevés et le rapprochement rendu impossible, si les attaches ligamenteuses et musculaires n'ont pas été conservées avec la capsule et le périoste, si les soins consécutifs importants sont mal dirigés..., loin de s'affronter et de se modeler, les os ne s'unissent même pas par des liens solides et courts. Il se forme une simple pseudarthrose fibreuse à distance : le coude semble en caoutchouc et le membre un battant de cloche. Tantôt, et c'est le mieux, l'avant-bras obéit encore à ses muscles et arrive, en se fixant, à permettre à la main d'agir : tantôt au contraire, le membre reste ballant, oscillant, sans force et sans précision ; les fonctions de la main sont elles-mêmes ordinairement compromises, même avec le secours d'un appareil adjuvant. Ces résultats médiocres ont été jusqu'à ce jour trop fréquents. On en voit de pires.

En effet, à l'ankylose vicieuse rectiligne ou à l'excessive mobilité du coude peuvent se joindre l'inertie des muscles, l'impotence de la main et des doigts par rigidité, déviation ou paralysie, enfin la douleur et divers troubles de nutrition et de sensibilité.

Je vais supposer l'opération faite et dire le nécessaire sur les *soins consécutifs*, afin de n'avoir pas à scinder plus tard la description des procédés opératoires.

Après l'opération, l'avant-bras, en demi-pronation, est étendu ou à peu près ; les extrémités de ses os sont adaptées au bout huméral, de manière que les grands diamètres des sections osseuses se correspondent et ne se croisent pas. Le radius et le cubitus sont donc poussés vers le tendon du triceps et empêchés d'obéir à la traction des puissants fléchisseurs qui les attireraient en haut et en avant. L'immobilisation dans cette attidude est réalisée par une gouttière ou une attelle plâtrée, jusqu'à la guérison

complète de la plaie que l'on suture et draine comme à l'ordinaire. Le poignet et surtout les doigts sont fréquemment maniés, pour en éviter la rigidité. L'épaule elle-même n'est pas négligée.

Ollier nous dit que chez les jeunes sujets qui ont subi une bonne résection sous-capsulo-périostée pour ostéo-arthrite, la tendance à la reproduction osseuse est si grande qu'il ne faut pas rapprocher les os, sous peine d'ankylose. « On rapprochera d'autant plus qu'on comptera moins sur la régénération osseuse. »

Le premier mouvement passif, imprimé avec douceur, sera un mouvement explorateur : flexion à 90° et retour à l'extension primitive. Le chirurgien, ayant apprécié ainsi le résultat intérieur du processus réparateur, qui date déjà de quelques semaines, devra se résoudre à poursuivre ou l'ankylose ou la néarthrose.

Si la mobilité paraît considérable, ce qui arrive généralement quand le squelette a été largement sacrifié et les parties périosseuses insuffisamment respectées, il faut tendre à l'ankylose et, par conséquent, immobiliser l'avant-bras dans la flexion à angle droit et dans l'attitude de rotation moyenne, c'est-à-dire le pouce en l'air. Plus que jamais il convient alors de se préoccuper de la mobilité des doigts, du poignet, de l'épaule, et de la contractilité des muscles.

Si la mobilité est modérée, les os en contact suffisant, on doit tenter la formation d'une néarthrose ; le principal est donc de permettre à l'avant-bras de recevoir ou d'exécuter des mouvements purs de flexion et d'extension, sans compromettre par le moindre ébranlement latéral les nouveaux ligaments latéraux en voie de formation. Un appareil articulé dont on use d'abord pour varier le degré de flexion immobile, donne seul de la sécurité. L'exercice quotidien des mouvements de pronation et de supination ne doit pas être négligé. La vigilance du chirurgien, la bonne volonté et l'intelligence du malade sont indispensables à la poursuite du succès.

En résumé, dans les cas ordinaires où l'on enlève une longueur notable de squelette, ce qui est à redouter, c'est l'excessive mobilité, le défaut de solidité. Cela ne veut pourtant pas dire que l'on n'ait jamais à lutter contre des productions osseuses prématurées ou exagérées qui entravent la mobilité dans le sens de la flexion et de l'extension. (Voy. procédé contre l'ankylose.)

Anatomie. — Examinons la région du coude au point de vue anatomique et physiologique, afin de rappeler : la situation des vaisseaux et des nerfs qui conserveront à l'avant-bras et à la main vitalité, sensibilité et motilité ; le mode et le lieu d'insertion des muscles indispensables ou ligaments actifs du coude qui mobiliseront activement la néarthrose après l'avoir façonnée, et aussi des muscles et ligaments sur lesquels il faut compter pour la restauration de la solidité.

L'articulation du coude, envisagée simplement, est une charnière. La

solidité de la néarthrose exige le rétablissement du contact osseux, l'adaptation des fragments et la reconstitution de *ligaments latéraux* inextensibles. La mobilité active dépend de la conservation des attaches des muscles antérieurs (le biceps et le brachial antérieur) et postérieur (le triceps).

Quelle que soit l'importance des mouvements de pronation et de supination, je m'attacherai peu à l'articulation cubito-radiale supérieure. Des deux muscles pronateurs, le carré échappe nécessairement à l'acte opératoire. La supination est l'œuvre du biceps et du *court supinateur*. Ce dernier muscle est rarement détruit en totalité, car il descend fort bas. Ses fibres inférieures, qui procèdent du bord externe du cubitus jusqu'à 6 centimètres de l'interligne, pour joindre le bord antérieur du radius, forment avec la corde de Weitbrecht une espèce d'anneau oblique qui tend à maintenir le radius appliqué au côté du cubitus.

Personne n'ayant jamais songé à réséquer le coude en attaquant la face antérieure, il est inutile d'insister sur la situation des vaisseaux et des nerfs médian et radial. Mais, comme de nombreux chirurgiens ont recommandé des incisions latérales, il faut rappeler la situation de la *branche postérieure du nerf radial*, branche motrice, indispensable à l'extension de la main et des doigts, à l'extension et à l'abduction du pouce. Elle pénètre à 2 centimètres de l'interligne, dans l'épaisseur du *muscle court supinateur*, contourne la face externe du radius de haut en bas et d'avant en arrière et gagne la région antibrachiale postérieure. Elle pourrait être atteinte par l'extrémité inférieure d'une incision latérale externe profonde, qui descendrait à 4 centimètres au-dessous de l'articulation, sans s'incliner en arrière.

On connaît le passage du *nerf cubital*, derrière le bord et la tubérosité interne de l'humérus, dans la gouttière rétro-épitrochléenne où le nerf est au contact même du périoste. On n'a pas toujours pensé ni réussi à respecter ce nerf. L'expérience a prouvé qu'il pouvait se cicatriser et recouvrer ses fonctions; elle a montré aussi que l'abolition définitive de la sensibilité et de la contractilité placées sous sa dépendance, n'empêchait pas la main, le petit doigt y compris, de rendre des services. Néanmoins, l'on doit ménager attentivement le nerf cubital, et sa blessure est à la fois un accident pour le malade et une honte pour l'opérateur.

Les deux muscles fléchisseurs principaux, le *biceps* et le *brachial antérieur*, se fixent tous deux assez loin de l'articulation pour qu'on puisse enlever deux centimètres d'os (à partir de l'interligne) sans détruire leurs insertions (fig. 575). Maintenue dans ces limites, la résection entame bien l'attache du brachial antérieur, mais, à moins d'une maladroite échappade du bistouri ou du grattoir, elle en respecte la partie la plus solide et, par conséquent, la plus importante.

Certains muscles antibrachiaux sont des fléchisseurs accessoires. Il en est un, le *long supinateur*, dont les insertions remontent si haut sur le

bord externe, qu'on peut enlever dix centimètres d'un humérus ordinaire sans les détruire complètement. Les autres, *muscles épitrochléens* et *épicondyliens*, quoiqu'ils s'attachent plus près de l'articulation, conserveront ordinairement quelques adhérences brachiales, surtout si l'on prend soin de les désinsérer sans rompre leurs rapports de continuité avec les aponévroses sus-jacentes, avec les ligaments et le périoste sous-jacents. A vrai dire, ce n'est pas dans l'espoir de conserver à ces muscles leur faible pouvoir fléchisseur qu'il faut, en dénudant les côtés de l'articulation, ménager

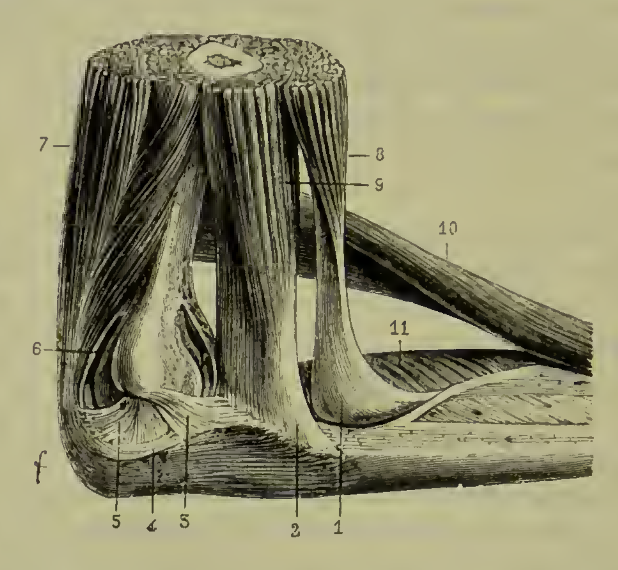


Fig. 575. — Muscles moteurs de l'articulation du coude. 1, attache du biceps à la tubérosité radiale; 2, attache du brachial antérieur au cubitus; 3, 4, 5, ligament latéral interne; 6, synoviale; 7, triceps; 8, biceps; 9, brachial antérieur; 10, long supinateur; 11, court supinateur.

les adhérences brachiales; c'est afin de préparer la restauration de solides ligaments latéraux, sans lesquels il n'y a pas de solide charnière à espérer. Le ciseau de Vogt, je le veux très mince, est ici applicable.

A part certains cas traumatiques fort rares, les résections qui intéressent les trois os du coude entraînent le sacrifice de l'insertion olécrânienne du *triceps*. Mais le tendon de ce muscle est fort large. La majeure partie de ses fibres condensées se fixent à la partie postérieure du dessus de l'olécrâne; d'autres, aux bords latéraux de cette apophyse. D'autres enfin se jettent dans l'aponévrose antibrachiale fixée elle-même tout le long de la crête du cubitus (fig. 576). Les parties latérales ou expansions antibrachiales du tendon du triceps sont de force inégale : l'interne est minime, insignifiante; l'externe, qui couvre l'anconé, établit une telle continuité entre le triceps et l'aponévrose de la région postérieure de l'avant-bras, que les forces d'un homme sont incapables de la rompre. En fait, on ne saurait extirper l'olécrâne sans détruire complètement l'attache du tendon tricipital proprement dit. Peu importe, *pourvu que* les

expansions latérales, surtout la plus forte, l'externe, soient ménagées, car elles suffisent à conserver l'action du muscle extenseur sur l'avant-bras.

Ce « *pourvu que* » implique le rejet des incisions transversales.

Le *réseau artériel* péricubital est formé par les récurrentes que des

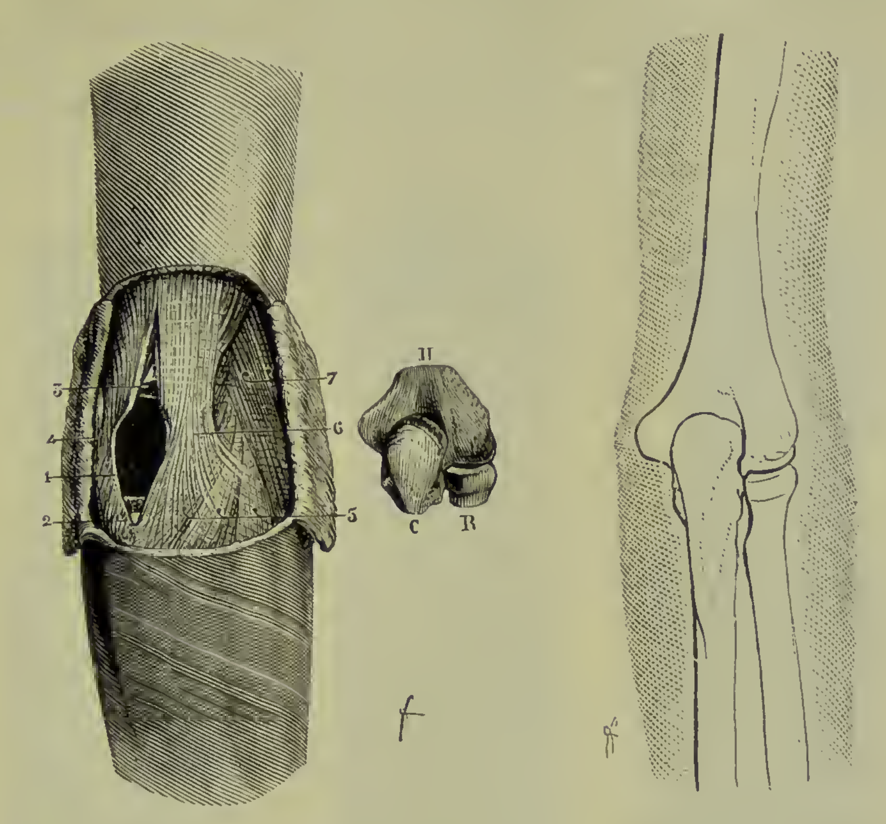


Fig. 576. — A gauche, région postérieure du coude droit disséquée après extraction, par une incision longitudinale, des extrémités articulaires représentées à côté H, C, R, humérus, cubitus, radius. — 1, cavité ou foyer de la résection ; 2, coupe du cubitus ; 3, coupe de l'humérus ; 4, faible expansion interne du tendon tricipital ; 5, aponévrose antibrachiale postérieure couvrant les muscles épicondyliens, anconé, cubital postérieur, etc., recevant ; 6, forte expansion externe du tendon tricipital ; 7, muscles long supinateur et premier radial.

A droite, région postérieure du même coude droit avec squelette intérieur.

incisions latérales divisent nécessairement, tandis qu'une incision médiane postérieure ne les atteint pas. Pour ménager le réseau lui-même, la résection doit être juxta-périostique sinon sous-périostique.

Les cartilages épiphysaires du coude, qui, du reste, jouent un si faible rôle dans l'accroissement du membre en longueur, ont achevé leur évolution à la fin de la seizième année. La résection pratiquée après cet âge se borne donc à rogner des os qui n'ont plus à grandir de ce côté.

En de certains cas, pour conserver l'usage de la main, on n'a pas craint d'enlever de très grandes longueurs des os du bras et même de l'avant-bras. Du côté de l'avant-bras, cela entraîne la destruction des insertions

des muscles fléchisseurs principaux : un appareil prothétique devient indispensable.

Chaque fois que l'on dépasse l'insertion radiale du biceps, il faut songer à l'artère interosseuse, c'est-à-dire perforante.

Choix du procédé. — Suivant que la mobilité de l'avant-bras est abolie ou conservée, le choix du procédé varie. Avec telle incision qui convient très bien dans une ostéo-arthrite quand la flexion de l'avant-bras reste possible, la résection d'une ankylose rectiligne est presque impraticable.

Le but à atteindre est la reconstitution d'une articulation *solide* et *mobile*. Mais je pense (pour les travaux de forces il n'y a pas de doute) que la rigidité anguleuse, fût-elle complète, n'est pas un mauvais résultat et vaut mieux que l'excessive mobilité si fréquemment obtenue.

Ne pouvant tenir compte de tous les cas particuliers qui imposent au chirurgien tel ou tel procédé, je dois me placer dans les circonstances ordinaires. Il s'agit donc d'une ostéo-arthrite ou d'une blessure : il faut d'abord dénuder les os et ouvrir l'articulation qui n'est point ankylosée, pour apprécier l'étendue à donner, dans les deux sens, à la résection. Voulant conserver tous les moyens d'union du bras et de l'avant-bras, je me prononce pour les incisions longitudinales et je condamne les incisions transversales de commodité, jusqu'au jour où il sera démontré que la réunion profonde immédiate et *solide* de ces plaies en travers s'obtient facilement et sûrement.

Parmi les incisions longitudinales, celle qui avoisine la ligne médiane postérieure ne rencontre aucun vaisseau notable; elle donne toute sécurité relativement au nerf cubital et une facilité égale pour dénuder les deux éminences latérales de l'humérus, à la condition que, à un moment donné de l'opération, *l'avant-bras puisse être fléchi sur le bras*.

Cette incison unique, postérieure et longitudinale, ne convient donc pas à l'ostéotomie par la scie d'une ankylose rectiligne. Mais pour tous les autres cas, que la résection soit sous-capsulo-périostée ou extra-périostée (la seule que les élèves, bien à tort, consentent à répéter), je recommande l'incision longitudinale postérieure de préférence à l'incision en baïonnette d'Ollier. J'ai fait et fait faire de nombreux essais comparatifs sur le cadavre, et suis d'accord avec les chirurgiens étrangers qui l'ont si souvent employée sur le vivant, notamment dans la guerre franco-allemande où, faute de soins consécutifs, elle n'a pu donner les résultats qu'on est en droit d'en espérer.

L'incision longitudinale (Park, Maisonneuve, Dupré, Langenbeck, Schillback, Maunder, etc., etc.), donne *facilité* et *sécurité* ; elle ne sacrifie pas la moindre continuité tendineuse. La baïonnette d'Ollier (fig. 594, p. 762), qui fut un progrès considérable sur les H, les U et les ⊣ de ses prédécesseurs, est commode pour l'exploration. Son défaut capital est de diviser en travers la forte et large expansion tendineuse externe du triceps : en

outre, elle énerve l'anconé, ce qui est peu de chose, et laisse bien difficile, si les os sont durs, le refoulement du nerf cubital et le contournement de l'épitrochlée, ce qui rebute les commençants et les éloigne de la pratique des résections régulières.

Ollier me paraît disposé à transformer sa petite incision de décharge épitrochléenne en une véritable incision de résection destinée justement à permettre la dénudation facile de l'épitrochlée.

L'incision longitudinale postérieure que je préfère est dans le prolongement de la crête cubitale (fig. 578). Elle fend le tendon tricipital et par-

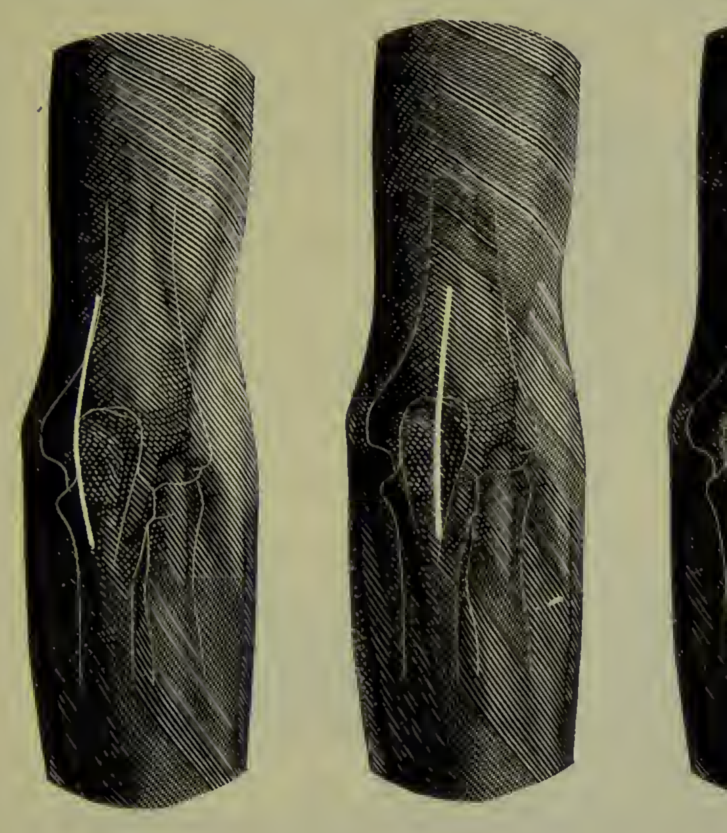




Fig. 577. Incision dorsale interne. Fig. 578. Incision dorsale médiane. Fig. 579. Incision dorsale externe.

tage la surface sous-cutanée de l'olécrâne en deux parties égales. Elle est donc sensiblement à égale distance des deux sommets de l'épitrochlée et de l'épicondyle qu'il s'agit de contourner.

A ce point de vue seulement, elle l'emporte sur les incisions qui côtoient le tendon en dedans (Langenbeck, Gurlt, etc., fig. 577), ou en dehors (fig. 579), pour gagner ensuite obliquement la crête du cubitus. J'ai essayé sur le cadavre d'imiter les Allemands, c'est-à-dire de rejeter un peu en dedans la partie sus-olécrânienne de l'incision pour ne pas avoir à fendre le tendon du triceps. Le résultat immédiat est parfait et, si l'on y tient,

le drainage bien assuré. La dénudation de l'épicondyle est seule rendue un peu laborieuse. Oserais-je dire que le triceps n'étant pas fendu en deux rênes de force sensiblement égale, pourrait ne pas être aussi apte à bien gouverner l'avant-bras qu'après l'incision médiane ou la dorsale externe ?

Je conseille formellement au jeune chirurgien de s'exercer d'abord à répéter sur le cadavre le procédé que j'indique. Quand il saura réséquer le coude avec le bistouri, il prendra la rugine. Et quand il saura opérer avec la rugine, il essayera et jugera les autres manières d'inciser la peau et d'aborder l'articulation.

A. — RÉSECTION TOTALE DU COUDE NON ANKYLOSÉ

Méthode du bistouri.

Le malade endormi est couché sur le dos, au bord du lit, de manière que le coude à opérer soit parfaitement accessible à l'opérateur. Un aide placé du côté sain et agissant par-dessus le lit, tient en l'air la main malade, afin de dresser le bras sans fléchir notablement l'avant-bras.

Déterminez le sommet de l'olécrâne et la crête du cubitus. Vous allez pratiquer une incision longitudinale rectiligne de $0^{m},10$ dans le prolongement de cette crête, en commençant sur le tendon tricipital à $0^{m},05$ du sommet olécrânien et finissant sur la naissance de la crête cubitale, à $0^{m},05$ du même sommet (a).

Incision. — Donc, placé près du flanc pour inciser sur le coude *droit*, du bras vers l'avant-bras, c'est-à-dire de bas en haut puisque le membre est dressé (attitude de fig. 580)..., ou placé près de la tête pour inciser de même sur le coude *gauche*..., fixez les téguments mobiles, entre le pouce et les doigts gauches : de la droite tenant ferme le petit bistouri, coupez jusqu'aux os. Du premier coup vous pouvez fendre complètement le tendon du triceps, ouvrir l'articulation, monter ensuite sur l'olécrâne et aboutir sur la crête (b).

Complétez, s'il le faut, la fente du tendon en repassant le bistouri jusqu'à ce qu'il sente l'humérus, la cavité olécrânienne, le bec et le sommet de l'olécrâne, c'est-à-dire jusqu'à ce que la graisse et la capsule soient divisées.

Dissection de la lèvre éloignée. — Introduisant alors le pouce gauche dans la plaie brachiale, *refoulez*-en la lèvre éloignée et détachez-la attentivement et à petits coups, du sommet, puis du flanc de l'olécrâne. Vous ne le pouvez bien faire qu'en incisant et réincisant du bras vers l'avant-bras (fig. 580).

Que l'ongle du pouce précède toujours la pointe qui, serrant l'os, doit contourner l'olécrâne et côtoyer la crête de très près, pour



Fig. 580. — Résection du coude, dissection de la lèvre éloignée, attitude initiale. C'est pour laisser voir le bistouri, que l'ongle du pouce n'est pas avancé autant qu'il le devrait.

désinsérer successivement le tendon, l'aponévrose et les fibres musculaires sous-jacentes.

Travaillez sur toute la longueur de la plaie et, pour avancer dans la profondeur, gardez que votre aide s'oubliant, ne laisse tomber

l'avant-bras prématurément dans la flexion. — Ne vous inquiétez de voir, en dedans ou en dehors, ni le nerf qui sera rejeté inaperçu, ni l'articulation cubito-radiale qui sera ouverte nécessairement. Il suffit, mais il faut, qu'avec l'ongle du pouce gauche vous grattiez l'os qui est dur, pour refouler tout ce qui est chair, c'est-à-dire mou, et ne portiez le bistouri qu'en long, entre l'ongle et le dur, entre l'ongle et l'os (c).

Quand il vous semblera que la lèvre est suffisamment mobilisée, d'un bout à l'autre, pour que vous puissiez la luxer, la rejeter au delà de la tubérosité humérale correspondante, opérez cette luxation en même temps que vous ferez fléchir l'avant-bras, le bras restant dressé (d).

Incisez alors comme il vous plaira, mais toujours à petits coups au ras des os, pour désinsérer les muscles qui s'attachent sur le côté et en avant de l'éminence humérale parfaitement accessible, grâce à la flexion du membre et à l'action de votre pouce ou de vos doigts gauches, aussi utiles pour protéger les parties molles que pour les éloigner.

Bientôt il ne reste plus rien à faire de ce côté; les os sont absolument nets, l'interligne visible et ouvert, car la capsule ligamenteuse a été emportée à la face profonde des parties molles.

Dissection de la lèvre rapprochée. — Faites défléchir l'avant-bras afin de retrouver l'attitude initiale, et, du bout des doigts gauches, attirez à vous la lèvre tendineuse rapprochée, jusqu'ici intacte. Détachez-la attentivement du sommet et du flanc de l'olécrâne, dirigeant vos coups du bras vers l'avant-bras, c'est-à-dire de bas en haut. Que les ongles de vos doigts précèdent le petit tranchant qui, appliqué à plat, va passer et repasser, rasant les accidents de la surface de l'olécrâne. Accrochez et attirez tout ce qui est mou, pour le séparer de bout en bout et jusque dans la profondeur, du fond osseux et dur que ne quitte pas le tranchant du bistouri. Allez assez profondément pour dépouiller, découvrir, suivant le côté : en dedans, le bord interne de la coronoïde; en dehors, la tête et le col du radius, après section du ligament annulaire.

Aussitôt que vous croirez pouvoir luxer la lèvre au delà de l'éminence latérale de l'humérus, mais pas avant, commandez de fléchir doucement l'avant-bras, à mesure que vous opérez cette luxation;

finalement, maintenez-la du bout des doigts. Ainsi vous tiendrez à découvert l'éminence humérale, dont vous pourrez à loisir désinsérer les muscles qui s'y attachent sur le côté et en avant (fig. 581).

Comme la capsule et les ligaments ont été désinsérés avec les chairs, la *désarticulation* se trouve accomplie.

Vous pourriez scier en premier lieu les os de l'avant-bras, mais non sans quelque difficulté.



Fig. 581. — Résection du coude. — Fin de la dissection de la lèvre rapprochée, luxée par la flexion et par les doigts gauches qui la maintiennent pendant que le bistouri désinsère les muscles et les ligaments correspondants.

Toilette et sciage de l'humérus. — Tenant encore le bras dressé, laissez tomber l'avant-bras par-dessus l'épaule, près de la tête, dans la flexion extrême, comme le représentent les figures 582 et 583 des pages suivantes : la pesanteur suffira à faire surgir l'extrémité humérale. Faites la toilette de sa face antérieure jusqu'ici respectée ; faites-la sur une hauteur convenable pour que la scie puisse être appliquée au-dessus mais près des tubérosités.

Cravatez, si vous voulez, l'humérus d'une compresse fendue, et par-dessus, appliquez un lacs rétracteur noué en anse pour que la main d'aide chargée de fixer le bras s'y engage et abaisse les chairs. Du bout des mors du davier tenu par votre gauche, vertical et pendant, saisissez la trochlée humérale et soulevez en l'air pour faire

saillir l'os pendant que l'aide chargé du bras abaisse les chairs. L'humérus étant ainsi dressé et fixé, sciez-le d'un trait horizontal (fig 582).

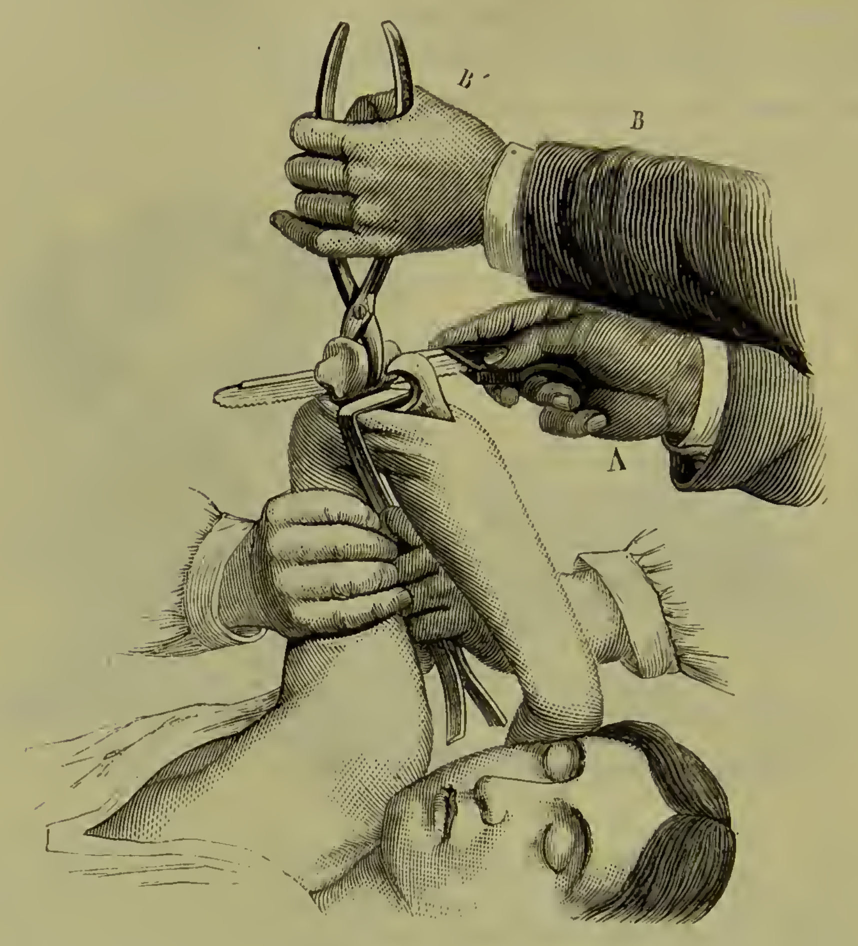


Fig. 582. — Résection du coude. — Sciage de l'humérus. Au lieu d'un lacs rétracteur noué en dessous pour être abaissé par la main qui tient le bras, la figure représente un ruban métallique tenu d'une autre main.

Toilette et sciage du cubitus et du radius. — Votre aide saisit maintenant l'avant-bras toujours pendant; il fait saillir les extrémités osseuses et vous en présente la face antérieure jusqu'ici intacte. Libérez l'apophyse coronoïde, entamez l'insertion du brachial antérieur pour dénuder 2 centimètres de la face antérieure du cubitus; désinsérez l'extrémité antérieure du ligament annulaire et cernez d'un coup de pointe le col radial au niveau du futur trait de scie. Placez la compresse fendue et le lacs rétracteur par-dessus. Avec le davier tenu par votre gauche, vertical et pendant, saisissez les flancs de l'olécrâne et soulevez en l'air pour faire saillir les os

pendant que l'aide chargé de l'avant-bras abaisse les chairs. Le cubitus étant ainsi fixé et fixant le radius, dressés tous deux, sciez-les à la fois, d'un trait horizontal qui terminera naturellement la décapitation du radius en premier lieu (fig. 583).

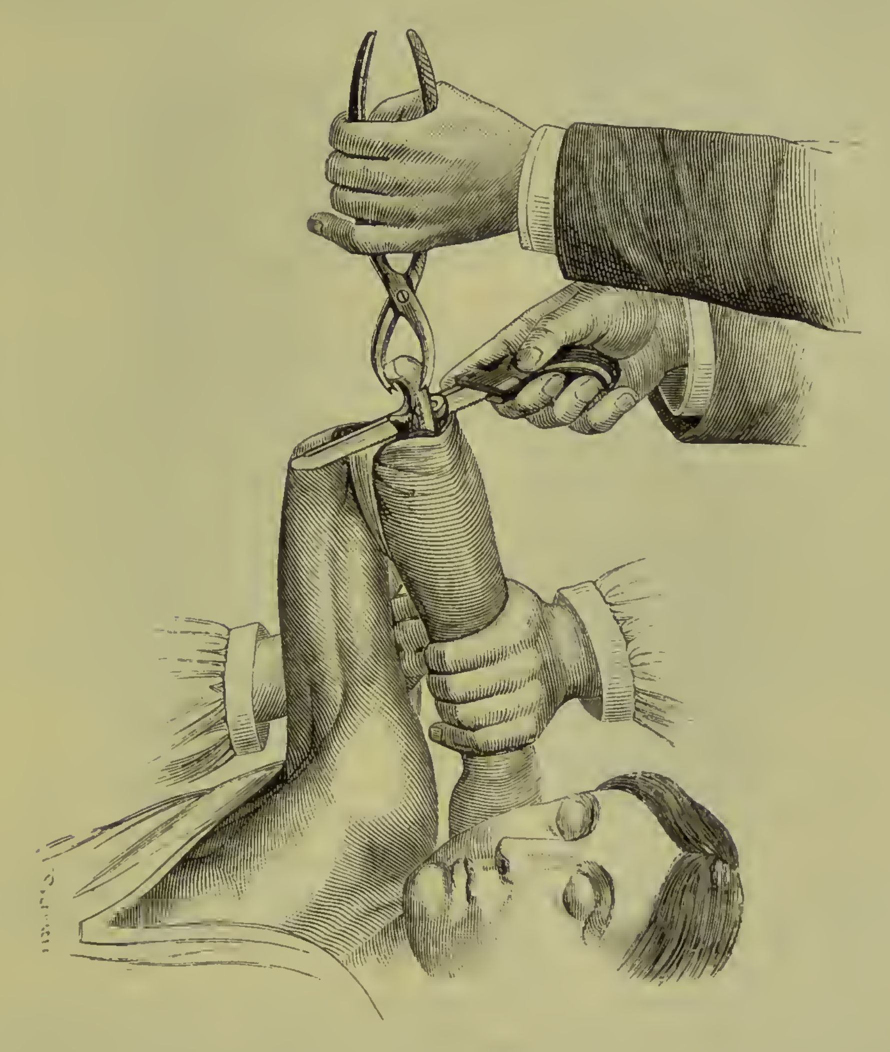


Fig. 583. — Résection du coude. — Sciage des os de l'avant-bras. La main droite de l'aide abaisse les chairs; sa gauche fixe l'avant-bras et fait surgir les os. L'olécrâne est mal saisi; il devrait l'être par les flancs et avec un meilleur davier.

Examinez, curez et parez au besoin le foyer opératoire (e).

Suturez et drainez. Étendez l'avant-bras, dans l'attitude convenable; mettez et maintenez les sections osseuses en bons rapports et fixez dans l'appareil préparé.

Notes. — (a) Il est bien difficile de réséquer le coude, même non tuméfié, d'un adulte, avec une incision plus courte. Mais, lorsque la résection doit porter principa-

lement sur le squelette antibrachial, il est indiqué d'empiéter davantage sur l'avant-bras que sur le bras, de placer le milieu de l'incision, non plus sur le sommet de l'olécrâne, mais au niveau de l'interligne articulaire.

(b) Qu'on le remarque bien, le membre est dressé; et lorsque je conseille d'inciser du bras vers l'avant-bras, cela indique un mouvement de bas en haut, le coude droit de l'opérateur se tenant en l'air.

L'incision des téguments peut se faire à l'envers, mais non celle du tendon du triceps non plus que sa désinsertion des côtés de l'olécrâne.

(c) Il faut cependant toujours savoir de quel côté l'on travaille, afin de conduire la pointe tranchante, à plat, sur les saillies ou dans les enfoncements. Du côté interne, il n'y a rien à couper derrière l'humérus; mais, sur le cubitus, il faut connaître la saillie du bord interne de l'apophyse coronoïde et la libérer avec soin, pour faciliter la luxation des parties molles, nerf y compris. Du côté externe, en rasant le flanc olécrânien, on tombe nécessairement sur l'insertion du ligament annulaire que l'on détruit, ce qui laisse voir la tête et le col du radius et indique qu'il est temps de songer à la luxation et à la flexion.

(d) C'est à ce moment seulement, mais pas plus tôt, qu'il faut faire fléchir l'avant-bras. L'aide, curieux de voir l'acte opératoire, fléchit toujours trop tôt et, par cette manœuvre intempestive, distend la lèvre que le chirurgien a besoin de trouver complaisante, souple et extensible. Cette flexion doit être réalisée à son moment, mais elle doit être réalisée : elle suffit, en effet, à maintenir les chairs luxées et, par conséquent, l'épicondyle ou l'épitrochlée exposée, ce qui rend facile et rapide la désinsertion des muscles qui s'attachent à ces éminences.

(e) Sur le vivant, dans les arthrites chroniques, il paraît bon de détruire les fongosités par le fer ou par le feu, d'enlever les capsules articulaires infiltrées de productions malignes.

D'autre part, il faut profiter du sommeil anesthésique pour mobiliser l'épaule, le poignet et les doigts qui peuvent s'être enraidis, si l'affection du coude date de longtemps.

Autres procédés de résection totale du coude (*méthode du bistouri*).

Je veux, de parti pris, taire jusqu'au nom d'un très grand nombre de procédés ou sous-procédés anciens ou récents, oubliés ou mauvais. Mais je crois devoir faire connaître ceux qui ont joui successivement ou simultanément de la faveur des chirurgiens.

Ces procédés, classés au point de vue du jour (restauration d'un type articulaire *solide, mobile* et *puissant*), se divisent en deux catégories, suivant que les muscles, tendons ou aponévroses postérieurs, sont simplement *fendus* ou au contraire plus ou moins *divisés* en travers ou en biais.

A la fente longitudinale postérieure appartient le procédé ci-dessus décrit, que l'on pourrait appeler de Maunder[1], si notre compatriote Dupré, le légendaire *père Dupré*, ne nous l'avait enseigné avant lui et si plusieurs Allemands ne l'avaient aussi conseillé depuis longtemps.

A vrai dire, c'est en apparence le procédé de Park. Mais, il y a un siècle,

1. Maunder, *Operative Surgery*, 2e édition, 1873. — Morel d'Arleux, Considérations sur la résection du coude et particulièrement sur la pratique de cette résection en Angleterre. Thèse, Paris, 1874.

au temps de ce grand partisan des résections, avant l'anesthésie, il n'eût pu être question de désinsérer avec lenteur les parties profondes péri-osseuses. Aussi Park, sur le cadavre, et ses disciples, divisaient-ils en biais ou en travers les parties fibreuses et musculaires. Au besoin même ils incisaient la peau en croix.



Fig. 584. — Résection du coude. Incision en H de Moreau.

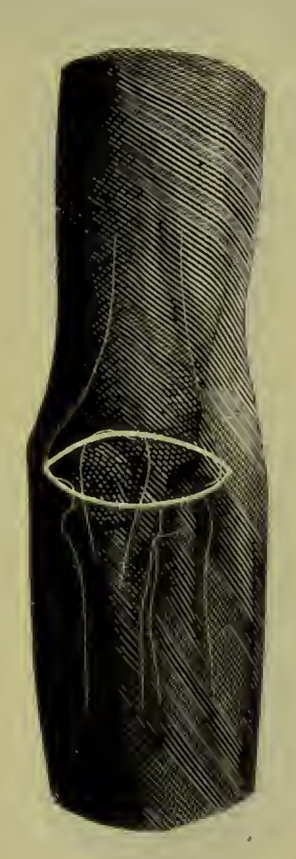


Fig. 585. — Résection du coude. Incision de Sédillot.

Que l'incision longitudinale unique soit médiane (sur le milieu de l'olécrâne), qu'elle soit rejetée en dedans du tendon tricipital (Langenbeck, Gurlt, etc.), ou même en dehors, c'est toujours le même procédé de la fente unique et profonde sans solution de continuité physiologique (fig. 577, 578 et 579, p. 745).

Je dirai même que le procédé qui sera décrit plus loin pour l'ankylose, et qui consiste à pratiquer deux incisions longitudinales latérales comme Jeffray (fig. 595, p. 766), est encore de la même famille.

Au contraire, le procédé en H de Moreau (fig. 584) est le type de la seconde catégorie dont la caractéristique est la *section* transversale, plus ou moins étendue, rectiligne, courbe ou brisée, directe ou oblique. C'est le procédé facile et rapide qui devait se vulgariser au moment des guerres

de Napoléon Ier, même dans le pays de Park, et durer avec ses dérivés jusqu'après l'avènement du chloroforme.

Les deux lambeaux carrés que l'incision en H découpe, ont été faits égaux ou inégaux et même réduits à un seul par Moreau lui-même. Je ne vois aucune différence entre un tel lambeau carré et le lambeau arrondi qui a servi à quelques opérateurs (fig. 586).



Fig. 586. — Résection du coude. Lambeau supérieur arrondi.



Fig. 587. — Résection du coude. V renversé de Textor.

D'autres se sont contentés d'une simple incision transversale légèrement concave. Simpson ouvrit deux volets par une incision médiane longitudinale coupée transversalement en haut et en bas. D'autres ont fait deux incisions également transversales, plus ou moins concaves, se regardant par leur concavité et se rejoignant par leurs extrémités (fig. 585). Ce procédé entraîne l'*excision des téguments* olécraniens. Textor traçait en arrière un large V renversé (fig. 587) et Jones un Y également renversé.

On vient de voir dans tous ces procédés les parties molles postérieures divisées en travers ou en biais, depuis l'épicondyle jusqu'à l'épitrochlée.

Mais le voisinage de cette éminence et du *nerf cubital* devait amener Moreau fils et surtout Dupuytren à rejeter ce nerf en dedans du champ

opératoire, et par conséquent à rapprocher de l'olécrâne la branche interne de l'H (fig. 588) ou le bord interne du lambeau.

La terreur du nerf cubital régna fort longtemps. Jaeger, après l'avoir découvert par l'incision longitudinale interne et mis à l'abri en dedans, comme Dupuytren, incisait ensuite sans crainte en travers derrière l'olécrâne (fig. 589). Il jugeait inutile le jambage externe de l'H de Moreau.



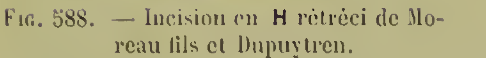


Fig. 588. — Incision en H rétréci de Moreau fils et Dupuytren.



Fig. 589. — Incision de Jaeger, suppression du jambage externe de l'H.

Liston pensait ainsi et faisait son incision longitudinale interne entre le nerf et l'olécrâne : Thore, sur l'olécrâne même.

Roux, en 1839, avait abandonné le jambage interne ou cubital de l'H. Son procédé était l'envers des précédents ; sur le milieu de l'incision longitudinale externe venait tomber, au niveau de l'interligne, une incision transversale qui, ne dépassant pas l'olécrâne en dedans, respectait nécessairement le nerf cubital et quelques fibres aponévrotiques rattachant le triceps à l'avant-bras (fig. 590).

A. Nélaton abaissa la branche transversale de Roux au bas de l'incision longitudinale externe : sur le col radial jusqu'à la crête cubitale. Le tout prit la forme L (fig. 591). Il n'y eut plus qu'un lambeau triangulaire pos-

téro-supérieur à relever pour découvrir le radius et le décapiter avec la scie, comme Roux, au début même de l'opération. Cette ablation de l'extrémité radiale facilite beaucoup la suite de la résection.



Fig. 590. — Résection du coude. Incision de Roux; suppression du jambage interne de l'H.



Fig. 591. — Résection du coude. Incision en L d'Auguste Nélaton.

Enfin Ollier, qui ne pratique, il est vrai, que la résection sous-périostée, incise en long sur le bord épicondylien de l'humérus obliquement derrière l'articulation huméro-radiale jusqu'à la crête cubitale, sur laquelle il incise de nouveau en long. Cette incision en baïonnette (fig. 594, p. 762) est, à mon avis, la meilleure de celles qui ne sont pas une fente unique longitudinale. J'y reviendrai.

Quelques manœuvres relatives à la section des os méritent d'être signalées ou rappelées, car elles ne sont pas contraires au principe qu'il faut d'abord explorer l'étendue du mal et, par conséquent, ouvrir ordinairement l'articulation avant de scier les os.

Nous venons de voir que, dans le procédé Roux-Nélaton, l'articulation huméro-radiale ayant été découverte et ouverte, le radius était d'abord excisé; que cela devait faciliter la dénudation du cubitus dont l'extrémité

était poussée, luxée en dehors par un aide chargé de forcer l'avant-bras en dedans. Le nerf cubital ne court pas grand risque dans ces manœuvres, et l'humérus dénudé et scié en dernier lieu peut l'être convenablement.

Hueter, qui se sert de deux incisions latérales pour dépérioster l'humérus, extirpe la tête radiale en premier temps; il luxe ensuite l'humérus et le scie avant le cubitus.

Déjà Park lui-même avait reconnu qu'après avoir pratiqué l'incision longitudinale postérieure ou l'incision cruciale, la *section préalable de l'olécrâne* aidait beaucoup à terminer l'opération. Dupuytren préconisa cette manœuvre qu'adoptèrent Maisonneuve et beaucoup de nos contemporains.

Mais l'on n'a pas toujours scié ou tranché l'olécrâne dans le but unique de s'en débarrasser. Dans les cas traumatiques notamment, plusieurs ont cherché à conserver l'extrémité ou la totalité de cette apophyse adhérente au triceps et tenté, avec des chances diverses, de la réunir ensuite au bout du cubitus raccourci.

Méthode de la rugine.

Cette opération commence comme la précédente : l'incision longitudinale est faite hardiment, jusque dans le fond de la cavité olécrânienne articulaire, puis sur le sommet, sur la face postérieure de l'olécrâne et sur la crête du cubitus. Le petit couteau à pointe rabattue est alors déposé à portée de l'opérateur, car il servira ultérieurement de périostotome, pour cerner les cartilages et amorcer le travail de la rugine. C'est cet instrument-ci qui va détacher le périoste et désinsérer les muscles, les tendons, etc., en labourant la surface osseuse, afin d'en conserver des écailles adhérant à la face profonde de la gaine périostique.

Donc, l'incision de 10 centimètres est faite et se termine sur la naissance de la crête cubitale, à $0^{m},05$ du sommet olécrânien.

Cette incision est médiane relativement à l'olécrâne et fend le tendon tricipital ; ou bien, elle commence sur le bord interne de ce même tendon et rejoint ensuite la crête cubitale (a).

L'incision faite, le bras est allongé sur le côté du corps, à peu près étendu, la main en pronation (fig. 592), le coude reposant sur un coussin ellipsoïde ferme et très épais (b). La plaie a deux lèvres : une supérieure vers le ciel, qui est l'externe; une inférieure, l'interne, sur le coussin. Occupez-vous de la première.

Décortication de la partie postéro-externe (fig. 592). — De votre gauche empaumez le pli du coude pour le fixer et, du bout du pouce, relevez la peau afin de découvrir le trait que le bistouri a creusé dans le tendon et le périoste olécrânien. Dans ce trait, sur l'os, mettez le front, le bout bien aiguisé de la rugine et, poussant en travers, amorcez d'abord le décollement sur toute la longueur de l'olécrâne. Pour ce faire, appuyez le tranchant sur le fond osseux afin de l'entamer superficiellement; poussez alors, tout en retenant l'instrument coiffé jusqu'au delà du bout par votre index droit qui

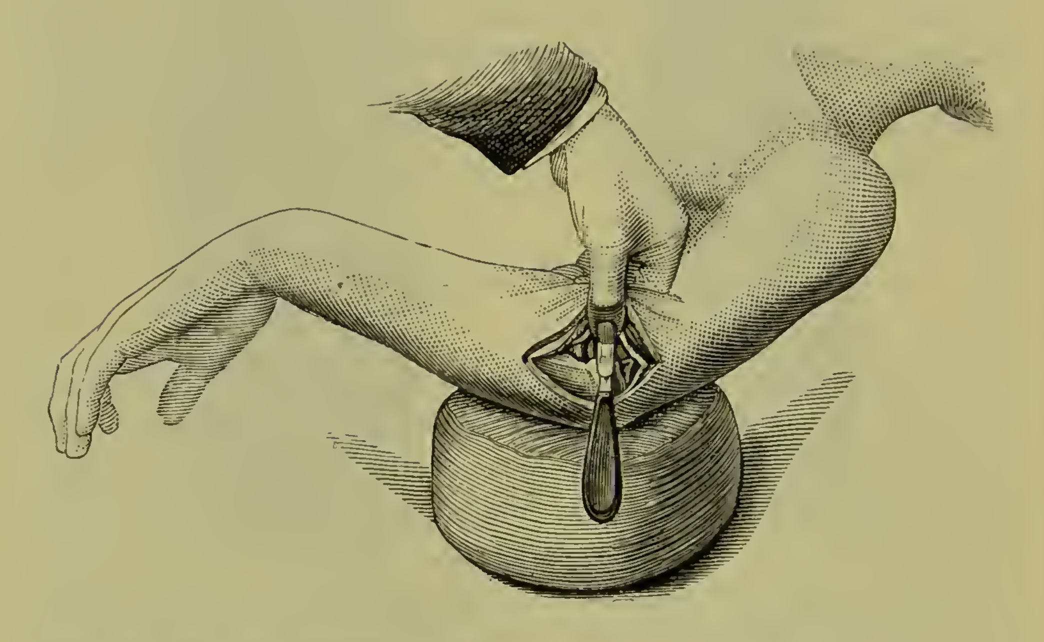


Fig. 592. — Résection sous-périostée du coude. — Décortication de la partie postéro-externe.

lui forme visière; poussez doucement, en imprimant de très petits et rapides mouvements perforateurs; parcourez ainsi toute la longueur de la plaie périostique olécrânienne, vous gardant des échappades aussi fréquentes que dangereuses pour la fertilité du périoste, etc. Quand le décollement est amorcé sur toute la longueur de cette lèvre supérieure, continuez à avancer à très petits pas; travaillez avec patience, notamment l'insertion tendineuse. Sachez incliner la rugine de manière que son front tranchant ne perde pas le contact de l'inégale surface osseuse et l'entame comme la bêche lève de la terre avec le gazon à transplanter.

Bientôt la moitié de l'olécrâne tournée en l'air, l'externe, sera

absolument nette et l'interligne correspondant déjà ouvert, aussi bien l'huméro-sigmoïdien que le radio-sigmoïdien, car le ligament annulaire aura été désinséré par le bout de la rugine (c).

Laissant le radius, occupez-vous de l'humérus (d).

Avec le petit couteau à pointe rabattue, pendant que l'avant-bras est un peu fléchi et la plaie rendue béante par des écarteurs puissants, assurez-vous que le périoste est bien fendu dans la cavité olécrânienne et continuez cette incision dans l'intérieur de la cavité articulaire, puis le long du contour du cartilage de la trochlée et du condyle, aussi loin que possible en avant.

Ayant repris la rugine, détachez de bas en haut la capsule et le périoste de toute la surface humérale postéro-externe, en amorçant le décollement dans la voie que vient de tracer la pointe du bistouri. En raison de l'épaisseur de l'olécrâne, le tranchant touche d'abord perpendiculairement le fond osseux et ne peut s'incliner assez pour le raboter : amorcez donc en burinant comme avec un élévatoire; appuyez ferme le bout de la rugine et soulevez le périoste avec la couche osseuse sous-jacente, en faisant basculer l'instrument sur l'olécrâne point d'appui.

En approchant de la tubérosité épicondylienne, faites fléchir l'avant-bras pour la rendre accessible et tenez la lèvre charnue luxée dans toute son épaisseur. Désinsérez à très petits coups les muscles de l'épicondyle et ne vous arrêtez que devant cette éminence (e).

Décortication de la partie postéro-interne (fig. 595). — Changez le bras de position : relevez-le sur le côté de la tête avec l'épais coussin sous le coude, et l'avant-bras à peu près étendu. La lèvre interne de la plaie, qui tout à l'heure était inférieure et reposait sur l'appui, est devenue supérieure et libre. Traitez-la comme vous avez traité l'externe. Du bout de la rugine agissant en travers, désinsérez le triceps et dénudez le flanc correspondant de l'olécrâne jusques et y compris la saillie du bord interne de la coronoïde. Ouvrez ainsi l'interligne sigmoïdien. Faites fléchir légèrement l'avant-bras et, de la pointe du bistouri, cernez le cartilage de la trochlée dans l'intérieur de la synoviale. Amorcez le décollement capsulo-périosté de la cavité olécrânienne et de la face interne de la trochlée; gravissez ensuite derrière et sous l'épitrochlée, en burinant avec appui, la rugine ayant le plat en l'air sous l'index et le dos basculant appuyé sur l'olécrâne.

Faites exagérer la flexion et luxer la lèvre par-dessus l'épitrochlée qu'il vous reste à dépouiller de ses insertions musculo-ligamenteuses, sur le côté et en avant, afin de pouvoir faire sortir l'extrémité humérale.

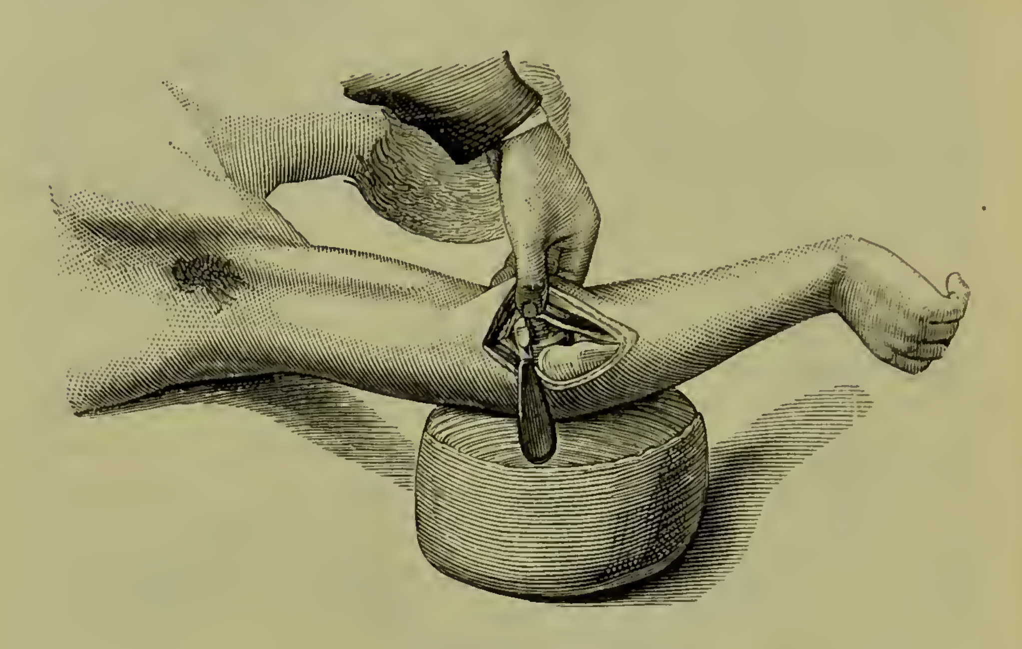


Fig. 593. — Résection sous-périostée du coude. — Décortication de la partie postéro-interne.

Décortication de la partie antérieure de l'humérus et sciage. — La dislocation étant produite, cernez en avant, avec la pointe rabattue du bistouri, les cartilages du condyle et de la trochlée. De votre gauche, tenez le bras immobile appuyé au besoin sur votre corps ; détachez avec la rugine la capsule et le périoste antérieurs dans l'étendue nécessaire. Placez une compresse fendue, un lacs en anse par-dessus ; confiez le tout à un aide qui rétracte les chairs avec prudence et fixe en même temps l'humérus maintenant dressé. Saisissez vous-même la trochlée avec le davier et, vous efforçant de la faire surgir, sciez horizontalement l'extrémité de l'humérus à quelques millimètres au-dessous du décollement périostique (f).

Décortication de la partie antérieure du cubitus et du col du radius, sciage. — Tenant l'avant-bras ferme dans votre gauche, cernez d'un trait de pointe le dessous du contour du bec de la coronoïde ; détachez le périoste de sa face inférieure et de la face antérieure du cubitus ; désinsérez les premières fibres du muscle

brachial antérieur et l'extrémité antérieure du ligament annulaire.

Alors, ayant la tête et le col du radius découverts, incisez le pourtour au-dessous du cartilage et rabattez le périoste et la synoviale, en faisant imprimer à l'os des mouvements de rotation qui vous en rendent accessible toute la périphérie. — Enveloppez, donnez à rétracter et à tenir; saisissez l'olécrâne en travers et faites-la surgir, pour scier les deux os à la fois et au même niveau.

Notes. — (a) Si vous prenez ce dernier parti à l'imitation de Gurlt qui a beaucoup étudié les résections, ou bien si vous croyez devoir rejeter l'incision du côté externe, ne vous éloignez pas trop du milieu du tendon tricipital, incisez la peau sur le bord tendineux plutôt qu'à côté, afin d'aboutir sur l'olécrâne et de n'avoir qu'une très légère déviation à imposer à votre incision, pour aboutir ensuite sur l'origine de la crête cubitale.

Plus l'incision postéro-interne est interne, moins elle est commode pour atteindre l'épicondyle. De même, l'incision postéro-externe trop externe ne convient pas au contournement de l'épitrochlée. C'est le défaut de celle d'Ollier.

(b) Pour le cadavre, on se sert d'un billot de bois. Pour le malade, un coussin d'appareil de Scultet, replié, ficelé et enveloppé, peut servir, à la condition que le tout soit ferme et épais de 12 à 15 centimètres. Il importe beaucoup que le coude malade soit absolument fixé, comme sur un établi, afin qu'il ne fuie pas devant les poussées de la rugine qui va travailler comme le burin du graveur ou le ciseau frappé du sculpteur.

(c) A ce moment, l'on doit prendre parti relativement à la section de l'olécrâne. S'il semble bon, pour les manœuvres ultérieures, de se débarrasser de cette apophyse d'un coup de cisaille ou de ciseau frappé, ou d'un trait de scie, il est nécessaire qu'au préalable on l'ait complétement décortiquée.

On aurait donc à détacher, maintenant, le tendon et le périoste du bord et du flanc interne tourné en bas. Après avoir fait un pas à droite, l'opérateur glisserait les doigts gauches entre le coussin et le coude opéré pour soutenir celui-ci et, du bout du pouce, abaisser la lèvre inférieure de la plaie, pendant que la rugine travaillerait de haut en bas.

(d) Car nous supposons que cet os est malade et va être réséqué dans une assez grande étendue. S'il en était autrement, s'il devait suffire d'abraser les surfaces articulaires, il faudrait passer au côté interne du cubitus, borner la dénudation au squelette antibrachial pour le luxer et l'exciser, ou le scier en premier lieu.

(e) Vogt a préconisé, en 1876, et fait accepter par un grand nombre de chirurgiens allemands la méthode expéditive et irrésistible de faire sauter au ciseau les saillies osseuses qui fournissent de puissantes insertions, afin de mieux assurer la reproduction osseuse par un étui périostique incrusté sur toute sa surface. Je l'ai imité maintes fois sur le cadavre, en maniant le ciseau et le maillet comme un sculpteur. Il est bon que l'os attaqué soit fixé, mais cela n'est pas indispensable, car j'ai pu, en dirigeant bien mes coups, employer cette méthode pour extraire des extrémités articulaires fracturées. Un petit coup de maillet donné sec fait toujours mordre le ciseau et toujours dans une faible étendue, sans risque d'échappade.

On peut ainsi détacher une plaque osseuse épicondylienne, emportant la majeure partie des attaches musculo-ligamenteuses correspondantes.

De même les insertions du triceps, du ligament et des muscles épitrochléens peuvent être emportées avec le sol même où elles sont enracinées.

(f) La brutalité n'est pas de mise quand le périoste en sève est peu adhérent au corps huméral. La simple traction de l'aide rétracteur, si elle n'est pas modérée, suffit à augmenter considérablement l'étendue du décollement.

Procédé d'Ollier.

« PROCÉDÉ APPLICABLE AUX TUMEURS BLANCHES, AUX ARTHRITES SUPPURÉES ET AUX LÉSIONS TRAUMATIQUES »

« 1er TEMPS. *Incision de la peau et pénétration dans la capsule articulaire.* — Le sujet étant couché sur le côté opposé, et l'avant-bras étant plié à angle de 130 degrés sur le bras, on fait une incision à la région postérieure et externe, au niveau de l'interstice qui sépare le long supinateur de la portion externe du triceps. On commence cette incision sur le bord externe du bras, à 6 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire; on la poursuit en bas jusqu'au niveau de la saillie de l'épicondyle, de là on la dirige obliquement en bas et en dedans jusqu'à l'olécrâne. Le bistouri change de direction et suit le bord postérieur du cubitus jusqu'à 4 ou 5 centimètres, selon la longueur d'os qu'on pense avoir à réséquer (fig. 594). Tout le long du cubitus, l'incision doit arriver jusqu'à l'os. On divise ensuite, dans la partie supérieure de l'incision, l'aponévrose, pour pénétrer entre le triceps d'une part, et le long supinateur, puis le premier radial, de l'autre. On commence la dénudation de l'os, et l'on ouvre largement la capsule articulaire dans le sens de l'incision extérieure. Dans la portion moyenne et oblique, l'incision suit approximativement l'interstice qui existe entre le triceps et l'anconé.



Fig. 594.
Résection du coude. — Incision en baïonnette d'Ollier.

« 2e TEMPS. *Dénudation de l'olécrâne et renversement du triceps en dedans.* — On étend un peu l'avant-bras; on fait écarter avec des crochets mousses la lèvre interne de la plaie, et avec le détache-tendon on sépare le tendon du triceps, en ayant bien soin de respecter sa continuité avec le périoste cubital : c'est le point le plus important. On écarte le muscle, ou plutôt le lambeau cutanéo-musculo-périostique, à mesure qu'on le détache et le renverse en dedans. On achève de dénuder

le pourtour de l'olécrâne, et l'articulation se trouve déjà largement ouverte en arrière.

« 3e TEMPS. *Détachement du ligament latéral externe; luxation de l'humérus et complément de la dénudation de l'os.* — On reprend la dénudation sur le condyle externe de l'humérus, on détache la lèvre externe de la plaie capsulaire, et l'on dépouille ainsi toute la tubérosité externe de l'humérus. Par un effort très modéré on luxe alors l'humérus en dehors, et son extrémité apparaît avec ses attaches capsulaires et ligamenteuses internes et antérieures, qui, se trouvant renversées de bas en haut par le fait de la luxation de l'humérus, sont successivement détachées avec le détache-tendon; la luxation devient plus complète à mesure qu'on sépare ces adhérences.

« 4e TEMPS. *Section de l'os.* — On aura soin, avant de sectionner l'os, de compléter la dénudation circulairement sur le point où doit porter la scie. On peut scier de différentes manières; mais ce qu'il importe de recommander, c'est de ne pas tirailler violemment l'avant-bras ou les lèvres de la plaie, de crainte de voir le périoste se décoller plus haut que le point où doit porter la scie.

« 5e TEMPS. *Dénudation et section des os de l'avant-bras.* — On dénude de leur périoste et de leurs attaches ligamenteuses le radius et le cubitus, et on les coupe le plus habituellement avec une cisaille, à cause du ramollissement des os enflammés. On doit commencer généralement par le radius. »

Ollier, on le voit, ne se préoccupe pas du nerf cubital; il se garde bien, même quand les doigts pourraient suffire à décoller le périoste et les tendons, d'abandonner la rugine, qui entame la surface osseuse. Il draine le cul-de-sac épitrochléen, disais-je dans une édition précédente. Maintenant il semble conseiller d'utiliser cette incision de décharge pour dénuder l'épitrochlée.

Mais il dira mieux lui-même ce qu'il fait :

« MODIFICATIONS AU PROCÉDÉ PRIMITIF. »

« 1er TEMPS. *Comme dans le procédé primitif.* — On ajoute seulement à l'incision de résection une incision épitrochléenne de décharge dans les ostéo-arthrites suppurées. On fait une incision longitudinale de 25 à 30 millimètres partant de la saillie de l'épitrochlée et se dirigeant en bas. On la conduit jusqu'à l'os en passant entre les faisceaux musculaires : puis, avec un petit détache-tendon, on va dénuder l'épitrochlée et décoller l'insertion sous-épitrochléenne du ligament latéral interne.

« 2e TEMPS. *Dénudation de la tubérosité externe de l'humérus et de la tête du radius; détachement du tendon du triceps, dénudation de l'olé-*

crâne et des bords de la cavité sigmoïdienne du cubitus; détachement de l'insertion coronoïdienne du brachial antérieur; luxation des os de l'avant-bras. — Après avoir détaché l'insertion sous-épicondylienne du ligament latéral externe, on dénude la tubérosité externe aussi loin que le permet l'écartement des lèvres de la plaie; on dénude ensuite la face externe du cubitus, et on aborde le radius directement ou par l'articulation radio-cubitale en détachant l'insertion du ligament annulaire.

« On étend ensuite l'avant-bras pour relâcher le triceps, et on détache de l'olécrâne le tendon de ce muscle. C'est ici qu'il faut aller lentement, prudemment et se servir d'un détache-tendon bien tranchant pour couper contre l'os les insertions au sommet de l'olécrâne qui conservent longtemps, même après l'ossification de l'épiphyse, une consistance cartilagineuse, et ensuite pour détacher les insertions postérieures, en mordant au besoin dans le tissu osseux. Ce tendon détaché est rejeté en dedans au moyen d'un crochet qui doit le retenir et non pas tirer sur lui; le détache-tendon arrive alors sur le bord interne de la cavité sigmoïde et la libère de ses insertions ligamenteuses.

« Il est alors facile de faire bâiller largement l'articulation, et le détache-tendon arrive sur l'apophyse coronoïde pour la dénuder et en détacher l'insertion du brachial antérieur.

« 3e TEMPS. *Section des os de l'avant-bras.* — Si l'étendue de la lésion a forcé de dénuder les os de l'avant-bras jusqu'à plus de 1 centimètre au-dessous de l'interligne, on les fait saillir et on les scie ensemble avec une scie cultellaire ou une scie à arbre, à lame fine. Dans le cas contraire, on scie d'abord ou l'on retranche avec une cisaille la tête du radius, et on sectionne ensuite le cubitus. Pour faire saillir les os et les maintenir, l'opérateur accroche avec l'index de la main gauche la saillie olécrânienne qu'il tire en arrière, ou bien il la saisit avec un petit davier-érigne.

« 4e TEMPS. *Dénudation de la tubérosité interne de l'humérus.* — La cavité articulaire étant alors largement ouverte, on doit faire saillir l'extrémité humérale et on dépouille la tubérosité interne des attaches ligamenteuses qui sont très résistantes au-dessous de l'épitrochlée. Si l'on a fait dans le premier temps une incision de décharge à ce niveau, ce que nous recommandons aujourd'hui dans toutes les caries anciennes et étendues, on a pu déjà détacher préalablement l'insertion humérale du ligament latéral interne, ce qui simplifie beaucoup ce temps de l'opération. On achève de dénuder l'humérus jusqu'au delà des limites de la lésion.

« 5e TEMPS. *Section de l'humérus.* — On saisit l'extrémité de l'humérus avec un davier-érigne ou un davier à dents de lion, suivant la consistance de l'os; on la fait saillir, et pendant que des aides protègent les chairs en les retirant avec les doigts ou des rétracteurs maniés délicatement, on scie l'humérus à la hauteur voulue. Jamais on ne doit se servir de compresses longuettes ou de compresses fendues pour retirer les chairs. »

Sur les résections partielles du coude.

Les résections partielles qui ménagent des contacts osseux suffisants et bien disposés sont aujourd'hui permises, avec la méthode antiseptique.

On peut donc réséquer l'*humérus seul* quand les os de l'avant-bras sont intacts; l'*humérus* et le *cubitus;* le *cubitus* et le *radius*, le *cubitus seul;* l'*humérus* et le *radius;* le *radius seul.* Le cubitus réséqué sans le radius doit être scié au-dessus, au niveau ou très près au-dessous de la cupule radiale.

Dans les résections partielles, le chirurgien est souvent tenté de suivre la voie des plaies ou des fistules. C'est raisonnable quand elles sont bien placées. Rien ne vaut l'incision longitudinale postérieure décrite plus haut pour extirper l'olécrâne ou l'extrémité supérieure du cubitus, même quand on emporte en même temps l'extrémité humérale, ce qui est fréquent, ou la tête radiale, ce qui n'est pas rare.

Si l'on osait extraire l'extrémité du radius avec ou sans le condyle huméral, c'est à l'incision longitudinale postéro-externe qu'il faudrait recourir.

La résection limitée à l'extrémité inférieure de l'humérus (traumatismes, luxations irréductibles) demande un autre procédé, à moins que l'on ne scie l'olécrâne pour le luxer temporairement dans le but de permettre l'issue de la trochlée à travers la plaie postérieure.

Les chirurgiens semblent en majorité préférer le procédé des deux incisions latérales ou de Jeffray, rajeuni par Hueter. Je n'insisterai pas longtemps, car il sera tout à l'heure décrit longuement.

Des deux incisions latérales qui répondent aux bords et aux éminences de l'humérus, l'interne est la plus courte. Elle permet à la rugine droite de partager, en avant et en arrière, les insertions épitrochléennes musculaires et ligamenteuses, à la rugine courbe de poursuivre la décortication dans les cavités coronoïdienne et olécrânienne. Par l'incision externe beaucoup plus longue, car c'est de ce côté que l'os sera extrait, la dénudation de l'humérus est complétée. Alors, s'il est possible, après avoir extrait les esquilles mobiles, de renverser l'avant-bras en dedans et de faire saillir l'extrémité humérale en dehors, on le fait. Sinon, une fine lame divise d'abord l'humérus par-dessous les chairs soulevées et protégées.

B. — RÉSECTION DU COUDE ANKYLOSÉ [1].

Chez les sujets âgés dont le périoste est stérile, la résection n'est

1. Voy. Ollier. *Revue mensuelle de méd. et de chir.*, 1878. — Marangos, thèse Lyon, 1883. — Ollier. *Traité des résections.*

indiquée que dans les cas où l'ankylose, rectiligne ou presque rectiligne (130 à 150°), rend le membre complètement inutile, question de profession.

Au contraire, chez les sujets jeunes dont le périoste est fécond, la sécurité que donne l'antisepsie d'une part, et d'autre part la presque certitude d'obtenir par une opération bien exécutée et des soins consécutifs sagement dirigés, une articulation mobile et solide, permet d'attaquer aussi les ankyloses angulaires pourvu que les muscles ne soient pas irrémédiablement atrophiés. L'état des muscles doit donc tenir une grande place



Fig. 595. — Résection du coude ankylosé. — Deux incisions latérales inégales. Hueter, Marangos.

dans les indications opératoires; et comme leur atrophie ne fait que s'accentuer avec le temps, il est sage d'opérer de bonne heure.

Les cas les plus nombreux qui réclament l'intervention étant de date récente, c'est ordinairement la récidive de l'ankylose qu'il faut redouter. S'il en était autrement, on pourrait se contenter de la rupture ou de l'ostéotomie. Sauf exceptions rares, ces opérations sont suivies d'un retour de la rigidité; elles ne sont donc utilisables que pour transformer une ankylose presque rectiligne souvent fort gênante, mais pas toujours (Boiffin) en ankylose anguleuse supportable.

Une bonne néarthrose mobile ne s'obtient que par l'ablation d'un long

bout de squelette, ce qui veut dire 5 à 6 centimètres mesurés du côté convexe.

Dans les cas d'ankylose vraie, les surfaces cartilagineuses étant détruites, il faut toujours faire une résection totale, si l'on veut reconstituer une articulation mobile. Certains chirurgiens ont même conseillé d'enlever le périoste avec l'os. Ollier ne sacrifie pas tout le périoste, il en enlève seulement une zone circulaire, après avoir fait la résection sous-périostée.

Deux procédés différents sont applicables ici.

A l'aide d'incisions latérales (fig. 595) on peut dénuder et scier l'humérus d'abord, puis luxer et dénuder à mesure le fragment inférieur pour finalement le rescier à ciel ouvert au-dessous de l'ancienne articulation.

Avec une simple incision postérieure ou avec la baïonnette postéro-externe d'Ollier, on résèque facilement, mais à la condition expresse de rompre l'ankylose à la main ou au ciseau avant de poursuivre la dénudation. Donc, après avoir fait l'incision comme il a été dit antérieurement, c'est-à-dire fendu le tendon et le périoste de l'olécrâne, l'opérateur décortique au plus près les deux flancs de cette apophyse, et pousse son travail le plus loin possible vers les éminences latérales de l'humérus. Il ne peut contourner celles-ci avant d'avoir rompu l'ankylose et produit la flexion, mais il peut exposer toute la face postérieure de l'articulation. Cela permet au bistouri de couper les adhérences fibreuses, au ciseau frappé de séparer la tête radiale du condyle, le bec olécrânien de sa cavité et, à défaut de cisaille, de trancher l'olécrâne par la base, si c'est nécessaire pour permettre à l'action manuelle de produire l'indispensable flexion.

Celle-ci obtenue, l'avant-bras peut être mis dans toutes les attitudes qu'exige la décortication des éminences latérales : l'opérateur rencontre alors les conditions que lui fait une articulation mobile (v. p. 747 et suiv.).

Ollier et d'autres se prononcent aujourd'hui pour ce procédé, sur lequel je crois avoir suffisamment écrit pour pouvoir me borner ici à décrire l'emploi des deux incisions latérales longitudinales. Ollier les réserve maintenant pour les ankyloses absolument complètes qu'il suppose très difficiles à briser; mais Langenbeck et beaucoup d'autres les tenaient ou les tiennent pour ce qu'il y a de mieux.

C'est le vieux procédé de Jeffray, les réinventeurs oublient trop de le dire.

Incisions latérales.

On fait de chaque côté une incision longitudinale, l'externe assez postérieure pour découvrir d'emblée le bord externe de l'humérus et la partie postérieure de l'articulation huméro-radiale.

Il est avantageux de faire longue de $0^{m},08$ cette incision externe par laquelle le squelette, scié une première fois, sera luxé pour être

scié de nouveau plus bas. Au contraire, l'ouverture interne qui ne sert qu'à découvrir l'épitrochlée et la terminaison du bord interne de l'humérus pourra être moitié plus courte (a).

Les deux incisions étant pratiquées à fond, jusqu'aux os, l'on sépare avec la rugine, mais sans cheminer nécessairement sous le périoste, les deux faces de l'épiphyse humérale des chairs antérieures et postérieures (b). — On passe une lame protectrice entre l'os et les parties molles antérieures ; on soulève de même à l'aide d'une anse de métal ou de ruban le triceps avec le nerf cubital qu'il faut quelquefois dégager d'un tunnel d'ostéophytes. On engage enfin la fine lame de la scie à arbre articulée ou, au pis aller, le petit couteau denté dit scie passe-partout, au-dessus de l'olécrâne, entre le triceps et l'humérus, et l'on sectionne celui-ci d'arrière en avant au droit de la lame protectrice antérieure (c).

Cela fait, il convient de déplacer les os, d'abord dans le sens de l'épaisseur, en portant le corps de l'humérus *en avant* de l'autre fragment qui doit rester en arrière pour pouvoir s'engager dans l'incision externe qui est un peu postérieure (d). Un léger chevauchement se produit, et quand on incline l'avant-bras en dedans, l'épicondyle se dégage tout de suite, ainsi que toute la surface vive du squelette du coude. On dénude celui-ci à mesure qu'il sort, poussé par l'aide qui tient l'avant-bras fortement infléchi en dedans ; et quand on juge la saillie suffisante, on scie de nouveau, cette fois-ci au-dessous de l'apophyse coronoïde. Cependant, si le radius avait échappé à l'ankylose, on pourrait se contenter d'abraser le cubitus juste au-dessus de la cupule radiale (e).

Notes. — (a) Pour s'exercer sur le cadavre à la résection du coude ankylosé, il suffit de planter une vis dans la trochlée à travers l'olécrâne, l'avant-bras faisant avec le bras un angle de 150 degrés environ.

(b) Ollier, au contraire, dans le but de ménager sûrement les chairs et les vaisseaux et de s'épargner une hémostase longue, difficile et pénible, fait la résection sous le périoste qu'il excise à la fin de l'opération. Il paraît que Langenbeck en faisait autant à grands coups de ciseaux. Il me semble que l'important, pour éviter les hémorrhagies opératoires et post-opératoires, est de substituer la rugine au bistouri pour le travail dans la profondeur, et qu'il est indifférent de suivre l'une ou l'autre des faces du périoste. Hélas ! où sont-ils les chirurgiens capables de montrer un coude ankylosé d'adulte à peu près bien dépériosté ?

(c) Ollier, comme Syme autrefois, conseille de ne pas scier complètement l'humérus, dans la crainte de blesser les parties molles ; il faudrait retirer la scie avant qu'elle ait terminé son travail, rompre l'os et ultérieurement, en régulariser la coupe. Avec la bonne et fine lame de ma scie à arbre articulée et une anelle protectrice bien placée, la section complète de l'humérus est facile, rapide et inoffensive.

Que ne ferait-on pas avec cette scie passée par les incisions latérales ? Defontaine, du Creuzot, n'a-t-il pas fait ainsi la plus belle ostéotomie modelée? *Bull. Soc. de chir.*, 1887.

(d) J'ai vu de près une résection du coude ankylosé. L'humérus scié s'étant déplacé en arrière du fragment inférieur, celui-ci refoulé en avant, ne voulut sortir par la plaie qu'après que le déplacement suivant l'épaisseur eut été détruit et établi en sens contraire. Retenez mon conseil.

(e) Marangos, dans sa thèse qui est un bon travail édifié sur l'expérience des maîtres lyonnais, donne des conseils précis qui méritent d'être connus et dont voici le résumé : Commencer l'incision externe à 5 ou 6 centimètres au-dessus de l'épicondyle, pénétrer entre le triceps et le premier radial, atteindre le bord externe de l'os et descendre jusque derrière l'épicondyle ; descendre plus bas encore, à 2 centimètres, mais en inclinant en dedans, pour suivre l'interstice oblique de l'anconé et du cubital postérieur. Ne pas détruire le ligament annulaire si le radius est encore mobile. — Décoller d'abord le triceps et l'anconé qu'on rejette en arrière et en dedans, puis tous les autres muscles épicondyliens que l'on rejette en avant avec le ligament latéral externe. — Essayer de rompre l'ankylose et de luxer l'humérus. — Si l'on échoue, ouvrir une incision de 4 centimètres sur le bord interne de l'humérus et derrière l'épitrochlée, de manière à rejeter vers l'olécrâne le nerf cubital et de l'autre côté, en avant, toutes les insertions musculaires et ligamenteuses épitrochléennes voisines. — Passer un abaisse-langue devant l'humérus, engager une fine lame derrière et scier sur l'abaisse-langue protecteur. — Luxer le fragment cubital par la plaie externe, achever la décortication et rescier.

DE L'INTERVENTION DANS LES LUXATIONS ANCIENNES OU IRRÉDUCTIBLES DU COUDE.

Certaines luxations du coude non réduites, surtout chez les enfants, permettent une restitution fonctionnelle presque complète. Mais, en général, le déplacement permanent des os du coude entraîne une impotence telle que les malades réclament une intervention.

L'emploi de la force a permis de réduire, non sans danger, de nombreuses luxations du coude fort anciennes.

J'en ai réduit moi-même et fait réduire méthodiquement plusieurs, dont deux de 134 et 158 jours. Mais les résultats fonctionnels (même dans un cas ne datant que d'un mois, et sur un jeune homme), ont été bien inférieurs à ce qu'on avait espéré ; les os réintégrés dans leurs rapports, ne sont pas restés longtemps doués de mobilité suffisante. Certes, il n'est plus vrai de dire avec A. Cooper, qu'une luxation du coude datant de six semaines est devenue irréductible, mais il faut convenir que leur réduction par les méthodes non sanglantes, a été ordinairement suivie d'enraidissement et d'impotence.

Les tentatives de réduction par les manœuvres de force ont eu quelquefois pour résultat la fracture de l'olécrâne qui, au lieu

d'avoir des suites fâcheuses, a permis dans certains cas d'obtenir ou bien la réduction, ou bien, sans réduction, une certaine amélioration fonctionnelle. Aussi Blandin a-t-il donné le conseil, qui a été suivi, de fracturer l'olécrâne de propos délibéré. L'avant-bras recouvre ainsi un certain degré de flexion qu'il n'avait plus, mais perd tout ou partie de son extension active. Que l'on obtienne ou non la réduction du radius et du cubitus décapité, la consolidation du fragment olécrânien resté déplacé, ne peut se faire que vicieusement. Chez les adultes, cette intervention, à la fois brutale, aléatoire et insuffisante, doit donc être, par ces temps d'antisepsie, irrévocablement condamnée. Il n'en est peut-être pas de même chez les enfants. Ollier en est très partisan chez les sujets au-dessous de 15 ans, pour cette double raison qu'à cet âge, l'accommodation des os à leur nouvelle position se fait très aisément (il me semble qu'alors il vaudrait encore mieux réduire par des ruptures ligamenteuses méthodiques, comme je le crois toujours possible), et que, d'autre part, la résection peut avoir quelques inconvénients en arrêtant l'accroissement des os. Mais comme les épiphyses du coude produisent peu, Ollier reconnaît que, même chez les enfants, on pourrait « obtenir par une résection humérale une mobilité plus complète et surtout plus rapide, et avec une bonne technique opératoire, une solidité latérale aussi parfaite ». Faute d'observations suffisantes, la doctrine ne peut être actuellement fixée.

Chez les adultes, après échec des tentatives de réduction dans les luxations récentes; d'emblée, me dit Delbet, dans les luxations qui remontent à six semaines ou deux mois, il faut recourir à l'intervention sanglante. Comme pour toutes les autres luxations, trois méthodes s'offrent au chirurgien : *les sections sous-cutanées*, *l'arthrotomie* et la *résection*.

Les sections sous-cutanées, qui remontent à Liston, sont ordinairement insuffisantes, toujours aveugles et par suite dangereuses. Elles ont donné des succès à Liston, Maisonneuve, Lewis Sayre, Wilmart, Hamilton, etc., mais elles n'ont plus aucune raison d'être, car les plaies ouvertes ne sont plus dangereuses. Restent donc l'arthrotomie et la résection.

Les résultats de la résection sont excellents ; ceux de l'arthrotomie, suivie de réduction, sont meilleurs encore, à la condition que cette réduction soit obtenue sans délabrements musculaires exces-

sifs. Jusqu'à présent, en effet, il semble que l'ankylose n'atteigne pas le coude, réduit après sections ligamenteuses, comme elle le fait, ainsi que je l'ai dit, après des ruptures équivalentes[1].

Mais, hormis le cas où des déformations osseuses considérables ont profondément modifié les surfaces articulaires, il est impossible de savoir par avance si la résection deviendra nécessaire, ou si l'on obtiendra la réduction par l'arthrotomie. Il n'y a donc pas à faire le parallèle de ces deux méthodes d'intervention. « La réduction est le but, l'arthrotomie le moyen, la résection l'expédient. » Le chirurgien doit donc commencer son intervention, comme s'il devait obtenir la réduction, tout en se mettant dans les conditions les plus favorables pour faire une bonne résection. Or, au point de vue de la résection, un fait prime les autres : c'est que les surfaces articulaires cartilagineuses restant souvent intactes, il y a, au point de vue de la constitution de la néarthrose, un avantage de premier ordre à conserver ou les unes ou les autres. Il faut donc faire une résection semi-articulaire, de préférence aux dépens de l'humérus. En effet, les surfaces articulaires de l'avant-bras sont compliquées : le grand crochet sigmoïdien est très important ; de même l'articulation cubito-radiale ; enfin la conservation de l'insertion du triceps n'est pas moins précieuse, puisqu'elle assure l'extension active. Au contraire, les surfaces articulaires de l'humérus relativement simples se reconstituent aisément ; elles ne donnent insertion à aucun muscle important et sont souvent les plus altérées. C'est donc la résection du rouleau articulaire huméral qu'il faut faire, chaque fois que les extrémités supérieures du radius et du cubitus ne sont pas profondément modifiées.

Pour opérer cette résection semi-articulaire dans les meilleures conditions, il est entendu qu'il faut, autant que possible, respecter complètement le triceps. Les incisions postérieures, encore qu'elles aient donné des succès, doivent donc être abandonnées.

Par conséquent les deux incisions latérales méritent la préférence.

C'est à la vulgaire luxation du coude en arrière et un peu en dehors que l'on a affaire presque toujours.

C'est elle que vise notre description. Il serait difficile, avec une

1. Voir *Causes des modifications qui se produisent dans les vieilles luxations du coude*, Pierre Delbet. *Soc. anat.*, fév. 1895, p. 83.

incision unique postérieure ménagère des insertions tricipitales, d'atteindre l'extrémité humérale enfouie dans la profondeur, chassée en avant des os de l'avant-bras. Une telle incision ne donnerait ni jour pour voir les adhérences à détruire, ni place pour faire agir les instruments avec précision[1]. C'est l'extrémité inférieure de l'humérus qu'il faut délier ou réséquer : or les liens sont sur les côtés et l'os lui-même n'affleure que sur les côtés.

Opération. — Deux incisions latérales conduisent sur les éminences sus-articulaires et articulaires, épitrochlée et trochlée, épicondyle et condyle; elles permettent de libérer ces tubérosités en avant et en arrière et, s'il faut réséquer, de passer une scie à chantourner qui, deux écarteurs aidant, travaille avec facilité, sécurité et perfection.

Les incisions seraient faites sur les *bords sous-cutanés tangibles* de l'humérus, sur les éminences qui les terminent et même un peu plus bas, mais avec des précautions.

Du côté externe, non seulement il faudrait songer, comme d'habitude, à la branche postérieure du nerf radial, mais respecter ce qui peut encore être ou remplacer le ligament annulaire du radius.

En dedans, c'est le nerf cubital qui préoccupera l'opérateur. L'on devrait s'assurer de sa position, l'écarter avec la lèvre postérieure, autant que possible sans le dénuder, c'est-à-dire l'écarter

1. L'incision ou fente postérieure, non plus rectiligne mais forcément anguleuse par suite de la position vicieuse des os, oblige à désinsérer le triceps. La baïonnette le compromet davantage et n'a pas suffi à Decès. Les incisions transversales sus-olécrâniennes, combinées ou non avec des incisions longitudinales, donnent du jour mais sacrifient d'emblée le triceps dont la suture au contact devient difficile, après l'écartement des deux bouts produit par la réduction. Les incisions trans-olécrâniennes avec section de l'olécrâne à sa base donnent également beaucoup de jour, mais on n'est pas sûr, si on obtient la réduction, de pouvoir suturer l'olécrâne au cubitus. Volker a obtenu, par le procédé qu'il appelle résection ostéoplastique du coude, un beau succès, mais il s'agissait d'une luxation incomplète en dehors, par conséquent avec peu de chevauchement. Encore fut-il obligé, pour maintenir la réduction, de faire sauter la tête du radius. Mayde a fait deux incisions longitudinales postérieures le long des bords de l'olécrâne et du tendon du triceps. Il obtint la réduction mais ne put la maintenir qu'en plantant deux clous dans l'humérus de chaque côté de l'olécrâne. Ces deux incisions respectent en partie les insertions osseuses du triceps, mais si la réduction ne pouvait être obtenue, elles rendraient la résection difficile. Trendelenburg, dans un cas où la flexion était empêchée par la déformation de la partie antérieure de la trochlée, a fait une incision en avant le long du tendon du biceps et régularisé à la gouge et au maillet l'extrémité inférieure de l'humérus. Ce ne peut être là qu'une opération d'exception.

avec la partie du muscle cubital antérieur qui l'entoure. Un écarteur mousse tiendrait mal ce nerf, en attendant qu'on puisse passer derrière l'humérus une anse complète de caoutchouc ou de métal flexible. C'est l'érigne de Chassaignac qu'il faut employer, c'est-à-dire un crochet emmanché pointu court et trapu. Chaque fois, et c'est le cas ici, qu'il faut tenir écartées des lèvres fibro-tendineuses dures, épaisses, courtes, jusque dans la profondeur, c'est-à-dire avec cette coque solide qui résulte de la fusion du périoste, de la capsule ligamenteuse et des néo-formations fibreuses, deux érignes de Chassaignac sont indispensables.

Lorsque l'opérateur aura abordé les côtés de l'extrémité humérale, fendu et même sectionné ce qui lui paraîtra s'opposer à la réduction, — libéré tout le pourtour du rouleau huméral, nettoyé la cavité cubito-radiale, — obtenu du triceps la flexion nécessaire, en l'entamant à demi s'il le faut, — il verra si cette arthrotomie est suffisante.

Dans la négative et même dans le doute, il sciera l'humérus.

Pour y réussir convenablement, il faut que ce soit commode, c'est-à-dire avoir bien procédé jusque-là. 1° En dedans : avoir rejeté *en avant* le faisceau originel commun des muscles épitrochléens, sauf le cubital antérieur qui, avec le nerf y contenu, doit être, après sa désinsertion de l'humérus, écarté en arrière du côté du cubitus luxé. 2° En dehors : avoir détaché et fait tirer *en avant* tous les muscles épicondyliens, sauf l'anconé.

Par ces deux incisions bien placées, profondes et tenues béantes, les brides et ligaments ont pu et dû être fendus ou divisés, l'extrémité humérale parfaitement isolée et deux lames ou rubans protecteurs engagés en avant et en arrière.

Pour scier, vous placeriez le bras horizontal, écarté du corps (vous devez vous tenir en dedans du bras droit, en dehors du bras gauche), l'avant-bras fléchi au degré convenable pour obtenir une laxité égale des deux lèvres de chaque plaie, et en supination afin que la palette humérale regarde directement le sol par sa face postérieure, le ciel par sa face antérieure. La fine et étroite lame de la scie, engagée devant l'humérus sous le brachial antérieur, chantournera l'extrémité humérale immédiatement au-dessous de l'épitrochlée, voire à travers celle-ci, et lui donnera une forme cylindrique adaptée à celle que va conserver la cavité des os de l'avant-bras.

Si vous tenez à une extension et à une flexion complètes, sachez que vous devez scier l'humérus au-dessous de l'épitrochlée afin de ne pas détruire complètement la correspondance des becs olécranien et coronoïdien avec leurs cavités. Autrement il faudrait roguer ces becs dans une étendue convenable. Du reste, après réduction, il faut essayer et retoucher au besoin son ouvrage.

ARTICLE IV

RÉSECTIONS DE L'ÉPAULE

Cet article pourrait être intitulé : résection de *l'extrémité supérieure de l'humérus;* car la résection de l'épaule est ordinairement partielle et bornée à la *décapitation* de l'os du bras. Le chirurgien débute toujours par l'ablation de l'extrémité humérale; ce n'est qu'ensuite qu'il examine la cavité glénoïde, pour l'attaquer, s'il le juge à propos. On est allé jusqu'à enlever l'omoplate tout entière.

L'opération type, celle des examens et des concours, la seule qui puisse donner une néarthrose ou une bonne pseudarthrose, ne sacrifie que l'extrémité supérieure de l'humérus, la scie traversant le col chirurgical au-dessous des tubérosités auxquelles s'insèrent les muscles rotateurs, au-dessus des insertions des muscles adducteurs. Quelque soin que l'on mette à maintenir l'union des tendons des muscles rotateurs avec la gaine capsulo-périostique, dans le but d'en conserver l'action physiologique sur l'extrémité de la diaphyse humérale remontée au contact de la glène, on ne peut guère compter sur le rétablissement de mouvements de rotation parfaits. L'os, même quand il a végété et qu'il s'est fixé au voisinage de la cavité du scapulum, demeure trop souvent effilé, aplati, mal conformé pour subir l'action rotatrice des muscles sous-scapulaire et sous-épineux. C'est pour cela que les opérés du bras droit sont généralement fort gênés pour écrire. c'est-à-dire pour aller et revenir d'un bout de la ligne à l'autre sans faire glisser le papier.

La conservation des mouvements actifs d'adduction, d'abduction, de rétropulsion et de prépulsion est autrement importante. Elle est aussi moins difficile à réaliser, car il est rare que l'on soit obligé de dépasser les limites des tendons adducteurs. Mais la restauration de ces mouvements exige encore que l'humérus soit *appuyé* par le bout, *fixé sans raideur* à la cavité glénoïde ou au bord externe sous-jacent de l'omoplate.

Dans les cas pathologiques, chez les jeunes gens dont le développement en longueur est à peu près accompli, la résection sous-capsulo-périostée bien faite, de $0^m,06$ d'humérus, peut et doit donner une excellente *néarthrose*. Peu importe que la nouvelle tête humérale soit grosse ou petite,

irrégulière ou lisse, convexe ou concave : il suffit que l'épaule n'ait pas une déformation trop marquée; que les mouvements actifs étendus ou restreints restent libres et que la solidité se rétablisse suffisante pour que toute la puissance de l'avant-bras et de la main soit conservée.

La *pseudarthrose* modérément serrée, l'*ankylose* même, quand l'humérus est attaché à la bonne place et de manière à pouvoir s'écarter sous l'influence des mouvements de l'omoplate, ne constituent pas des résultats absolument mauvais.

Dans les cas traumatiques, quand on opère tout de suite, sur un adulte, alors que l'activité du périoste n'a pas encore été réveillée par l'inflammation, surtout si l'on ne décolle pas attentivement cette membrane, si l'on sacrifie quelques insertions musculaires et si l'on enlève un grand bout d'humérus, il faut redouter la formation d'une *pseudarthrose oscillante*. En campagne, les chirurgiens militaires ne peuvent pas toujours choisir leur moment, ni suivre leurs opérés. Ils peuvent encore moins limiter l'étendue du sacrifice. Rarement la résection peut être bornée à la tête humérale, même en ne poursuivant pas les fissures diaphysaires. Cent fois peut-être, en Amérique et en Europe, on a enlevé 10, 12, 15, 18 centimètres d'humérus! A l'heure où j'écris, un opéré porte une moitié d'humérus artificielle.

Le succès fonctionnel, après de telles ablations, est une rareté. Très souvent la main elle-même et l'avant-bras demeurent impotents.

Gurlt, en cas de fractures du col avec intégrité reconnue du contenu de la capsule articulaire, a proposé de réséquer les esquilles et les pointes des fragments sans toucher à l'articulation.

Dans les ostéo-arthrites tuberculeuses de l'épaule, les indications de la résection se sont beaucoup étendues, du moins chez les adultes. Chez les sujets jeunes, il faut en être très parcimonieux en raison des troubles d'accroissement qu'entraîne l'ablation du cartilage épiphysaire; et même, chez les enfants au-dessous de 5 ans, il faut y renoncer presque complètement, d'abord parce que le raccourcissement ultérieur serait trop considérable, ensuite parce qu'à cet âge les ostéo-arthrites guérissent parfois en laissant des mouvements étendus. Au contraire, chez les adultes, elles ne guérissent qu'au prix d'une ankylose complète, si bien que la guérison obtenue par les procédés dits conservateurs est en réalité très inférieure à celle que donne une bonne résection. Aussi faut-il réséquer dès que l'articulation est nettement envahie, sans attendre ni les fistules, ni l'atrophie musculaire.

Le rôle que joue le cartilage épiphysaire supérieur de l'humérus dans l'accroissement du membre supérieur indique qu'il faut le respecter autant que possible quand on est contraint d'opérer chez les jeunes gens.

Du temps de la septicémie, les hémorrhagies secondaires et les fusées purulentes étaient fréquentes et redoutables, en raison du voisinage du foyer opératoire et de l'aisselle. La guérison était très lente; on l'obtient

maintenant en quelques mois, en quelques semaines et même en dix jours!

Mais aujourd'hui encore, les troubles consécutifs de nutrition, de température, de sensibilité, de contractilité, sont communs, spécialement lorsque la pseudarthrose ou l'ankylose ne permettent pas le rétablissement des fonctions du membre.

Or, c'est parce qu'il dépend du chirurgien, dans une large mesure, de contribuer, par ses manœuvres opératoires et par les soins consécutifs, à l'établissement d'une néarthrose ou d'une bonne pseudarthrose, que je me suis permis de rappeler ce qui précède.

Conserver tous les moyens d'union passifs et actifs, quand même ceux-ci devraient devenir passifs eux-mêmes; grâce au retrait de ces liens et aussi au mode de pansement, favoriser l'ascension de l'humérus, tout en combattant sa tendance à se luxer en avant vers le plexus brachial et les côtes; concourir ainsi volontairement à la production d'un raccourcissement modéré mais suffisant pour mettre le bout huméral au contact du bord externe ou de la cavité du scapulum; respecter non seulement les gros nerfs, les gros vaisseaux, les tendons et les muscles, mais aussi les nerfs de ces muscles..., tels sont les principes qui doivent nous inspirer dans le choix et l'exécution des procédés.

Anatomie. — L'articulation scapulo-humérale est facile à ouvrir sans danger, en dehors et en avant, en coupant le deltoïde.

La surface d'attaque serait donc large et l'opération commode, n'était l'importance de ce muscle, seul abducteur puissant, auquel il faut conserve sa contractilité, et n'était la direction du nerf deltoïdien ou circonflexe qui cravate le col chirurgical de l'humérus d'arrière en avant, à trois doigts du bord externe de l'acromion.

Si l'on fendait le deltoïde de haut en bas, à partir de la pointe acromiale, les filets nerveux circonflexes qui se distribuent à la moitié antérieure du muscle seraient coupés, et cette moitié si utile à l'abduction et à la prépulsion, à moins d'une heureuse anomalie d'innervation, assez fréquente, il est vrai, s'atrophierait et deviendrait inerte. Il ne le faut pas. Force est donc à l'opérateur de se rapprocher du bord antérieur du deltoïde, de l'interstice de la veine céphalique, pour diminuer le nombre des faisceaux voués à l'inertie.

Mais, au-dessus du parcours horizontal du nerf circonflexe, à travers la base même du muscle, le champ n'est-il pas libre et la voie courte? Oui, sans doute, et c'est celle qu'ont suivie Nélaton et Neudörfer, sans entraîner les chirurgiens avec eux, pour des raisons particulières de difficulté, de drainage, etc.

Le deltoïde est utile non seulement par sa contractilité, mais encore par sa rétractilité. C'est en effet celle-ci qui concourt le plus énergiquement à relever l'humérus raccourci, au contact de la cavité glénoïde. Il a comme

synergiques, dans cette action élévatrice, la longue portion du triceps et les deux chefs du biceps dont le tendon inclus dans la capsule doit être rejeté de côté, mais non coupé pendant l'acte opératoire. Pour opérer cette luxation tendineuse, il faut savoir trouver la coulisse bicipitale par l'exploration digitale, ce qui est facile en l'absence de fracture, moyennant que l'on imprime des mouvements de rotation à l'humérus. On se rappelle en outre que la flexion de l'avant-bras conduit la main vers cette coulisse.

Quand on place un sujet sur une table horizontale, les mains sur les épines iliaques antérieures, les humérus sont écartés à peu près à 45°. Dans cette attitude qui est celle de la résection, la lèvre externe de la coulisse bicipitale se présente en avant, c'est-à-dire en haut vers le ciel, et mérite le nom de *lèvre antérieure;* la capsule articulaire est relâchée également sur toute sa périphérie; il n'existe en effet aucune torsion, et l'humérus est à mi-chemin de l'adduction à l'abduction. Celui qui, après avoir fendu la capsule, commence à en désinsérer les lèvres, doit veiller à ce que son aide qui tient le membre, le tienne rigoureusement dans cette *attitude moyenne*, seule commode pour le début du travail du détache-tendon et pour l'action de l'écarteur.

A propos de la résection de l'épaule, il n'y a plus, à proprement parler, de discussion sur le *choix du procédé* quand la tête humérale est en place



Fig. 596. — Résection de l'épaule. — Incision antérieure (Malgaigne).

(fig. 596). Fendre *en avant* le deltoïde et la capsule, déplacer le tendon bicipital, désinsérer les muscles rotateurs des tubérosités, faire surgir la tête et en dépouiller le col sur une hauteur juste suffisante, sans perforer la partie axillaire de la capsule, scier l'os au mieux de sa destination : voilà ce que nous allons apprendre à faire.

La décapitation de l'humérus par la méthode du bistouri rasant l'os peut être exécutée d'une manière sûre, facile et brillante. Beaucoup plus rapide que l'extraction sous-périostée, elle se recommande aux concurrents de Paris qui opèrent devant un jury toujours pressé, et naturellement rebelle à ce qu'il n'a pas appris dans sa jeunesse.

Méthode du bistouri.

Outre le bistouri, il faut deux écarteurs, sonde cannelée, serpette de D. Larrey, scie, ruban élastique ou autre, davier, etc.

Le malade est couché au bord du lit, l'avant-bras fléchi, la main sur l'épine iliaque antérieure, par conséquent le coude écarté du corps mais soutenu dans le plan du corps par un aide.

L'opérateur se place en dehors près du coude, au bout du bras, ayant l'aide à sa droite. Le côté droit est le plus facile à opérer.

Explorez l'épaule, le sommet de l'acromion, de la coracoïde et, entre deux, le creux dépressible coraco-acromial où vous allez plonger le bistouri.

Incision. — Ayant fixé les téguments avec la main gauche, incisez hardiment devant le moignon de l'épaule en partant du bord externe de la coracoïde, pour descendre suivant une légère obliquité en dehors, à 8, 10, 12 centimètres plus bas, en tenant compte de la musculature et de l'embonpoint du sujet. Repassez le bistouri jusqu'à ce que, les écarteurs aidant, vous aperceviez la capsule et l'os ; dès à présent, divisez la voûte acromio-coracoïdienne.

Cherchez la *coulisse bicipitale* en mettant l'index gauche dans la plaie à la hauteur des tubérosités et commandant des mouvements alternatifs de rotation en dehors et en dedans. La coulisse trouvée, descendez-la jusqu'au niveau du col chirurgical ; en ce point, incisez au côté externe du tendon le cul-de-sac synovial. Par cette incision, introduisez une sonde cannelée de bas en haut et, glissant le bistouri dans la cannelure, fendez la capsule également de bas en haut, en inclinant votre tranchant en dehors de manière à épargner sûrement le tendon qui doit rester en dedans. Coupez progressivement, comme pénètre la sonde, qui ne s'arrête qu'en butant contre la glène ; coupez jusqu'au sourcil glénoïdien en relevant le bistouri pour diviser la capsule sur toute sa longueur (a).

Désinsertion de la lèvre capsulaire gauche. — Avec l'écarteur

ou simplement avec le bout de l'index (fig. 597) introduit dans l'articulation, à côté du tendon qu'il faut laisser en place, accrochez, écartez et soulevez la lèvre capsulaire située à votre gauche : l'externe, bras droit; l'interne, bras gauche (b). Engagez dessous, dans l'articulation, le bistouri à pointe rabattue ou mieux la serpette

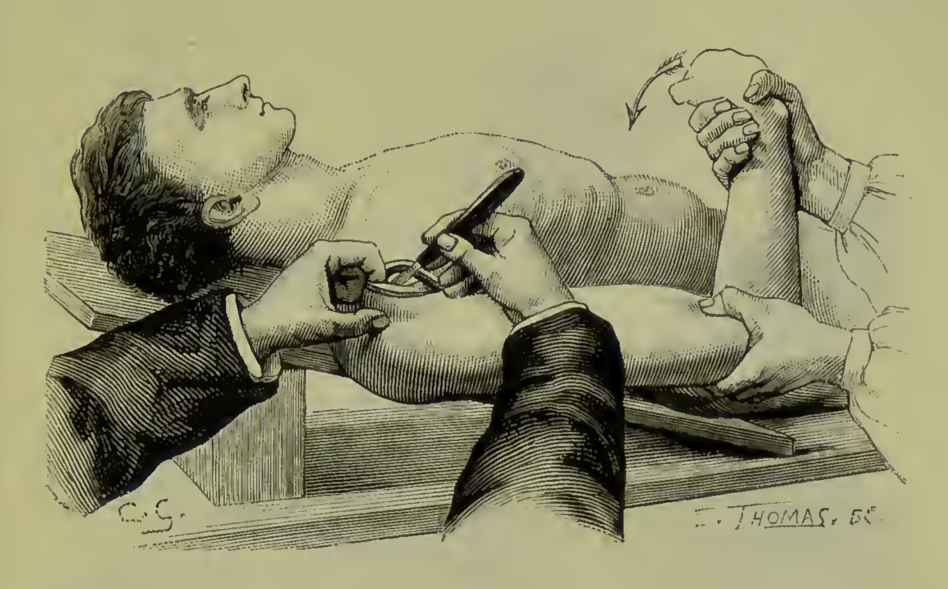


Fig. 597. — Résection de l'épaule. — Désinsertion de la lèvre capsulaire correspondant à la gauche de l'opérateur, de la lèvre externe sur ce bras droit. — Le bras malade est écarté du corps de 45° : la figure ne le montre pas assez bien.

mousse, et entamez obliquement de l'intérieur vers l'extérieur les insertions humérales du manchon fibreux, comme si vous vouliez les décoller en rasant l'os au plus près. A mesure que mord votre lame agitée de petits mouvements de scie, engagez plus profondément l'écarteur ou le doigt qui prépare la voie du tranchant et faites faire progressivement la rotation à votre droite; finalement, commandez d'abaisser le coude un instant : cela rendra saillante la tête humérale et permettra d'opérer la désinsertion jusque derrière la tubérosité, à une grande profondeur.

Désinsertion de la lèvre capsulaire droite. — Le membre étant ramené dans la position initiale, venez à la lèvre capsulaire située à votre droite : l'interne, bras droit; l'externe, bras gauche; séparez-en d'abord le tendon du biceps; chargez ensuite cette lèvre sur l'écarteur (fig. 598) ou sur le bout du pouce, afin de la soulever

et d'engager dessous le petit bistouri ou la petite serpette mousse qui va la désinsérer en rasant la tubérosité. Vous irez jusqu'en dedans et profondément, grâce à la rotation à votre gauche que vous commanderez, avec chute terminale du coude.

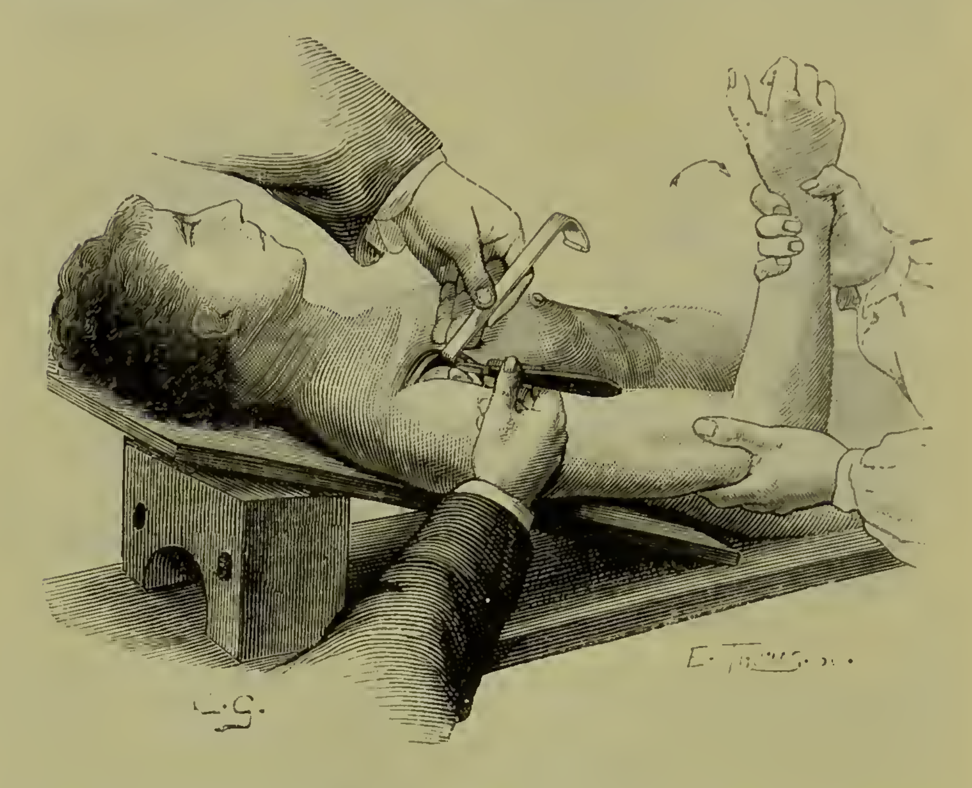


Fig. 598. — Résection de l'épaule. — Désinsertion de la lèvre capsulaire correspondant à la droite de l'opérateur supposé placé en face de l'opéré. — Bras à 45°.

Toilette du col. — Si le tendon bicipital ne s'est pas luxé tout seul, luxez-le en dedans. Dites à l'aide qui tient maintenant le bras tout à fait pendant et vertical, et l'avant-bras fléchi, de faire surgir la tête humérale pour rendre visible le pourtour du col chirurgical que vous devez examiner et cravater d'un coup de bistouri, à un centimètre au plus des limites internes du cartilage articulaire. Gardez-vous surtout d'ouvrir la capsule du côté de l'aisselle; désinsérez-la de l'humérus et, s'il faut scier celui-ci bas, décollez le périoste à la rugine afin de conserver la continuité avec la partie axillaire de la capsule. Faites la toilette du col huméral pour le scier plus bas en dedans qu'en dehors, afin d'éviter la formation d'un bec axillaire dangereux pour les nerfs et les vaisseaux, et mal disposé à la formation du futur contact huméro-scapulaire.

Sciage. — Vous emploierez soit une scie à chaîne, soit une large scie rectiligne, mais plutôt la fine lame de ma scie à chantourner.

La fig. 599 vous montre la section du col par la scie à chaîne. Un aide tient solidement l'humérus vertical, d'une main à plein

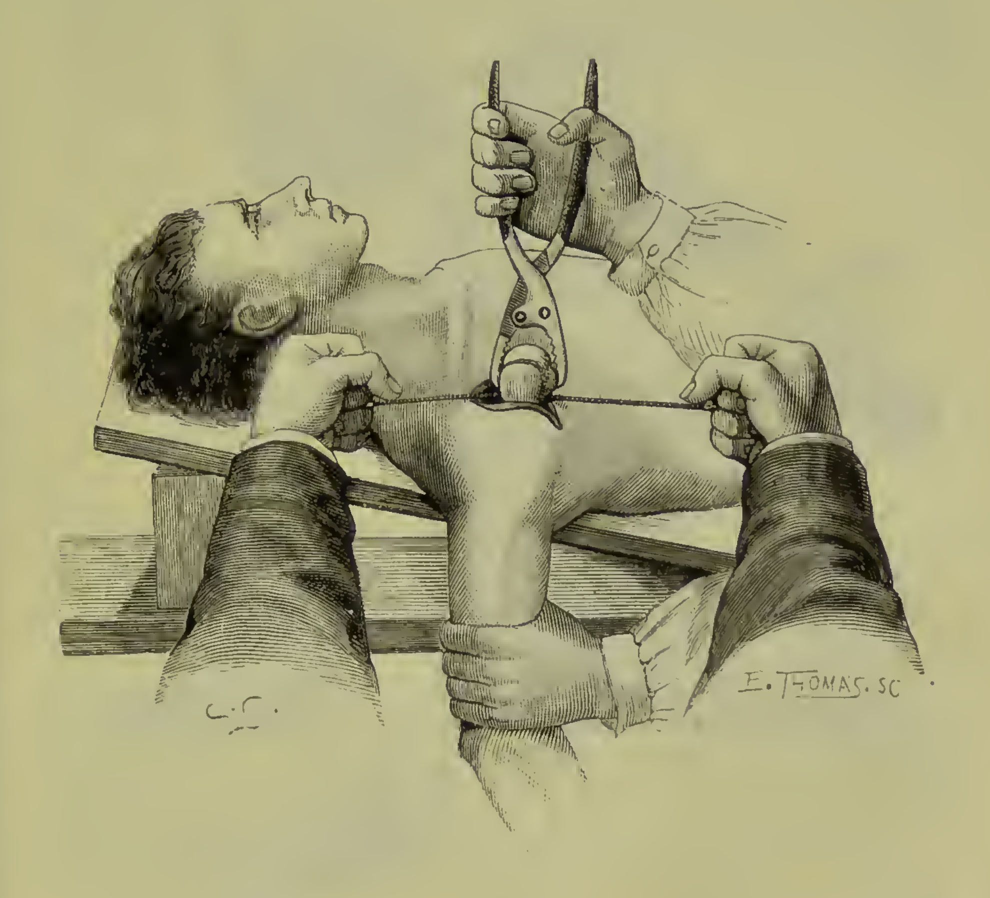


Fig. 599. — Résection de l'épaule. — Décapitation de l'humérus par la scie à chaîne.

bras, de l'autre main avec le davier qui, placé dans le prolongement vertical de l'os, a saisi la tête et la soulève.

Des écarteurs ou des lacs peuvent être employés par le second aide à abaisser les chairs axillaires que l'on peut envelopper d'une compresse, quel que soit le mode de sciage.

L'opérateur, ayant engagé le milieu de la scie à chaîne sur le côté interne du col huméral, divise l'os de dedans en dehors et très légèrement de bas en haut. Conformément à la règle, il tient la scie modérément tendue mais toujours tendue également ; ses mains sont très écartées afin de maintenir très obtus l'angle que font les deux

chefs de la chaîne. Il oscille sur ses pieds, les coudes fixés au corps, de manière que les deux mains se balancent à droite et à gauche, toujours dans un même plan sensiblement horizontal.

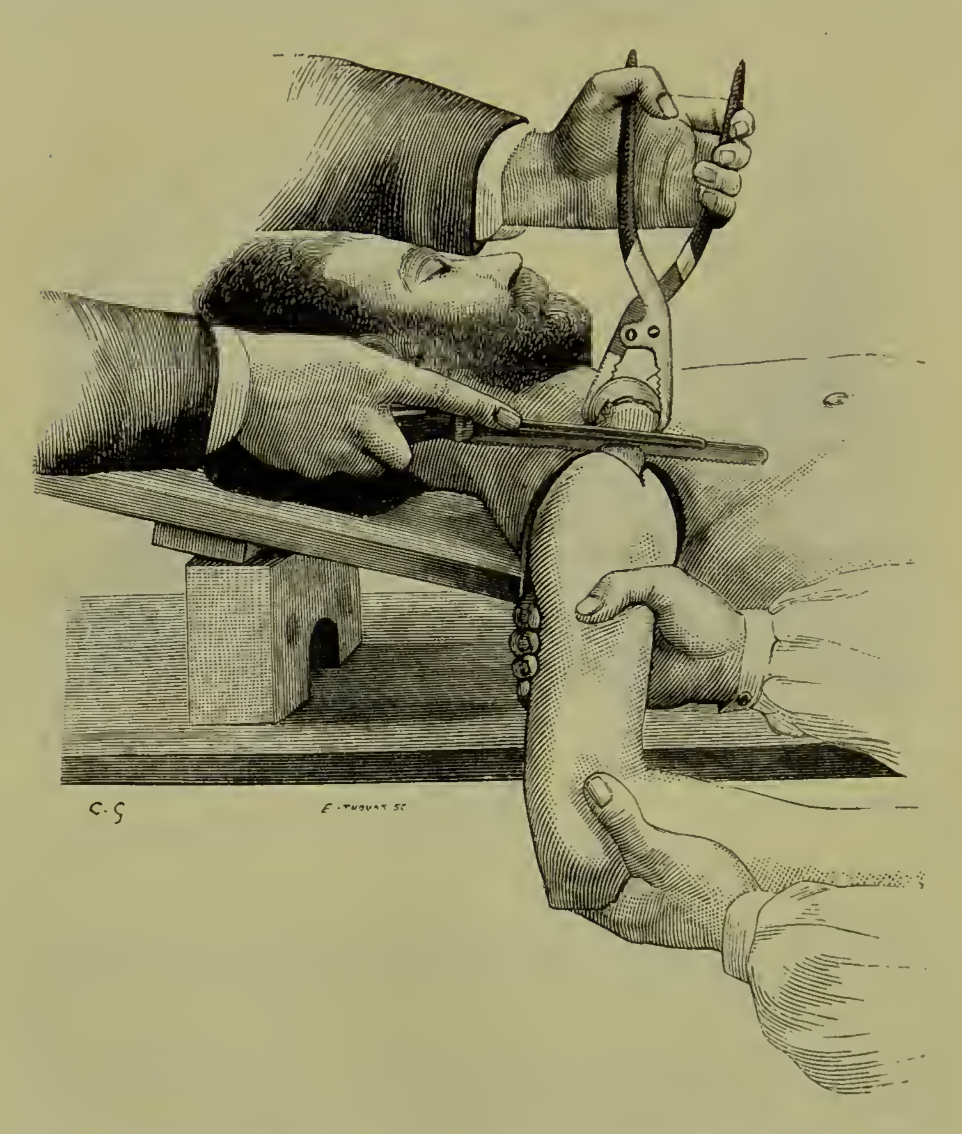


Fig. 600. — Résection de l'épaule. — Décapitation de l'humérus par la scie large à dos mobile.

La figure 600 représente la section du col huméral par la scie large à dos mobile. On conçoit que les scies larges sont condamnées à attaquer l'os en dehors, car elles ne trouveraient point en dedans de place pour s'engager. L'opérateur tient lui-même, de la main gauche armée du davier, le bout saillant de l'humérus; de la

droite, il manœuvre la scie. Les deux mains de l'aide sont employées, l'une à abaisser, tout en fixant le milieu du bras, une anse de ruban jetée sur les parties molles en dedans du col de l'os, l'autre à tenir le coude en paume afin de pousser en haut et de faire surgir la tête de l'os avec prudence.

Mais pour bien scier l'humérus, je vous conseille, et ne suis pas seul de mon avis, d'employer de préférence la fine lame à chan-

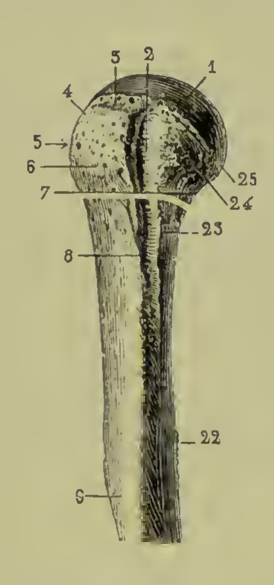


Fig. 601. — Moitié supérieure de l'humérus droit, trait de scie en blanc au niveau du col chirurgical, 7. — 1, tête; 2, coulisse bicipitale; 3, facette d'insertion du muscle sus-épineux; 4, du sous-épineux; 5, du petit rond; 6, grosse tubérosité; 8, insertion du grand pectoral, lèvre externe de la coulisse; 9, empreinte deltoïdienne; 22, insertion du coraco-huméral; 23, insertion du grand dorsal et du grand rond; 24, insertion du sous-scapulaire à la petite tubérosité; 25, col dit anatomique.

tourner de la scie à arbre articulée. Occupez-vous d'abord de faire agir l'aide comme le représente la figure 600. Placez-vous derrière ou devant l'épaule. Votre fine lame étant montée à l'envers, les dents vers l'arbre, engagez la tête humérale entre l'arbre et la scie, de manière que les dents menacent la partie axillaire du col. Saisissez alors la tête avec le davier que votre propre gauche tient vertical, dans le prolongement de l'humérus. A ce moment, commencez doucement, oblique et ascendante, la section de la partie interne du col; quand vous avez mordu une épaisseur de 1 centimètre, tout en continuant à scier, ramenez insensiblement la scie dans le plan horizontal pour terminer.

Examinez la cavité glénoïde et, s'il le faut, attaquez-la avec la curette, la gouge, la pince-gouge, la tenaille incisive, etc.

Enfin, drainez en arrière et en bas à travers le deltoïde, en pensant à la situation et à la direction des vaisseaux et nerf circonflexes postérieurs : usez donc d'un instrument mousse, particulièrement de la sonde cannelée. Placez et immobilisez le bras de manière que le bout huméral soit porté en haut et en arrière au contact du bord externe du scapulum, sinon de la cavité glénoïde.

Notes. — (a) De même qu'il a fallu diviser la voûte fibreuse acromio-coracoïdienne pour aborder l'extrême dessus de l'articulation, de même il importe d'inciser la capsule jusqu'au sommet de la cavité glénoïde, afin d'obtenir une fente maxima dans laquelle on puisse engager facilement le doigt ou l'écarteur pour écarter et soulever chaque lèvre l'une après l'autre.

On incise donc sur la sonde cannelée et facilement la gaine du tendon bicipital et la partie externe du manchon fibreux; mais, pour enfoncer la sonde plus loin et le bistouri avec, il faut demander d'abord un peu d'abduction; enfin, au moment où les instruments heurtent le cartilage scapulaire, il faut à la fois relever le manche du bistouri et commander de rapprocher momentanément le coude du tronc.

(b) N'oubliez pas qu'à ce moment l'attitude imposée au bras réséqué doit relâcher toutes les parties de la capsule afin : 1° que l'écartement des surfaces articulaires soit rendu possible par la traction de l'aide; 2° que vous puissiez introduire l'écarteur ou le doigt sous la lèvre capsulaire à soulever, pour faire place au bistouri qui va la désinsérer de l'intérieur à l'extérieur. L'aide tiendra donc le bras toujours écarté à 45 degrés du corps, le coude soutenu en l'air, primitivement sans la moindre torsion. Si, malencontreusement, le coude tombe abandonné à la pesanteur, si le bras est dans une rotation marquée en dedans ou en dehors, s'il n'est pas dans l'écartement moyen, les lèvres de la fente capsulaire sont tendues : le doigt y est pincé; la place manque même pour l'écarteur et le bistouri; la tête humérale est appliquée à la cavité glénoïde. Bref, l'opération, simple, rapide et brillante, quand on sait s'y prendre, devient pénible, lente et disgracieuse.

Méthode de la rugine.

Opérez sur un lit bas, l'épaule du malade située près de l'angle supérieur du lit, pour être abordable en tous sens. Ayez un coussin de sable où vous appuierez au besoin l'extrémité supérieure de l'humérus (a).

Le bras est écarté du corps, dans le plan du corps, l'avant-bras fléchi, la main sur l'épine iliaque antérieure; le tout soutenu par votre premier aide dont la hanche touche la hanche du malade.

Incision. — Incisez à partir du bord externe de la coracoïde

jusqu'à 8 ou 10 centimètres plus bas, en suivant la direction oblique des fibres deltoïdiennes.

Cherchez la coulisse bicipitale là où elle est très profonde et très sensible, au niveau des tubérosités, en vous faisant aider par quelques mouvements de rotation et par des écarteurs confiés au deuxième aide. — Avec le bistouri à pointe rabattue, fendez la capsule de haut en bas, à quelques millimètres en dehors de la coulisse bicipitale; entamez donc la voûte acromio-coracoïdienne pour attaquer la capsule près de son insertion glénoïdienne, la fendre sur toute sa longueur et aussi le périoste de la grosse tubérosité jusqu'au niveau du futur trait de scie (b).

Désunion de la lèvre capsulo-périostique externe. — Déposez le bistouri et prenez en main la rugine droite pour détacher la lèvre externe de votre plaie capsulo-périostée. Vous allez peler et labourer la surface osseuse avec le bout bien aiguisé de l'instrument que vous pousserez à petits pas, tout en lui imprimant des mouvements de pesée et de térébration. Vous réussirez en faisant agir l'instrument en travers ou légèrement de haut en bas, en dirigeant vos poussées comme se dirigent les faisceaux sterno-claviculaires du

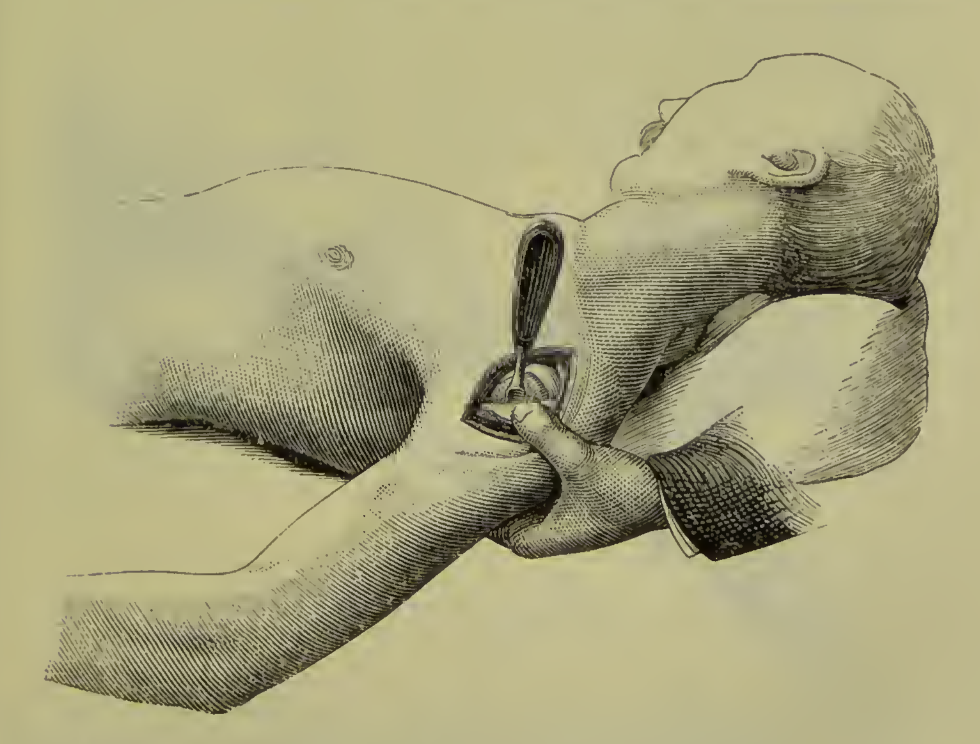


Fig. 602. — Résection sous-périostée de l'épaule. — Décortication de la grosse tubérosité. Le bras tourne en dedans progressivement.

muscle grand pectoral. Pour manœuvrer commodément la rugine, placez-vous donc près du coude au bout du bras, si vous opérez l'épaule droite, près de la tête si vous opérez l'épaule gauche (fig. 602).

Du bout du pouce de la main gauche que la figure représente seule, écartez vigoureusement les parties molles externes, l'ongle entraînant la lèvre capsulo-périostée à mesure que la rugine la détache, jusqu'à ce que la grosse tubérosité soit complètement dépouillée. Vous n'y arriverez qu'en demandant à votre aide de la rotation interne progressive, un peu plus d'abduction et finalement l'abaissement du coude. Et si vos doigts gauches étaient insuffisants, tant pour écarter les chairs que pour soutenir le col huméral, vous placeriez sous ce dernier le ferme coussin de sable et feriez agir sur la lèvre de la plaie un second aide armé de puissants écarteurs ou d'érignes de Chassaignac.

Désunion de la lèvre capsulo-périostique interne. — Dans la lèvre interne que vous avez à détacher maintenant, le tendon du biceps doit rester inclus et invisible. Ayant ramené le bras dans l'attitude initiale, il vous faut amorcer le décollement périostique sur la lèvre externe de la coulisse, plonger dans cette coulisse, en

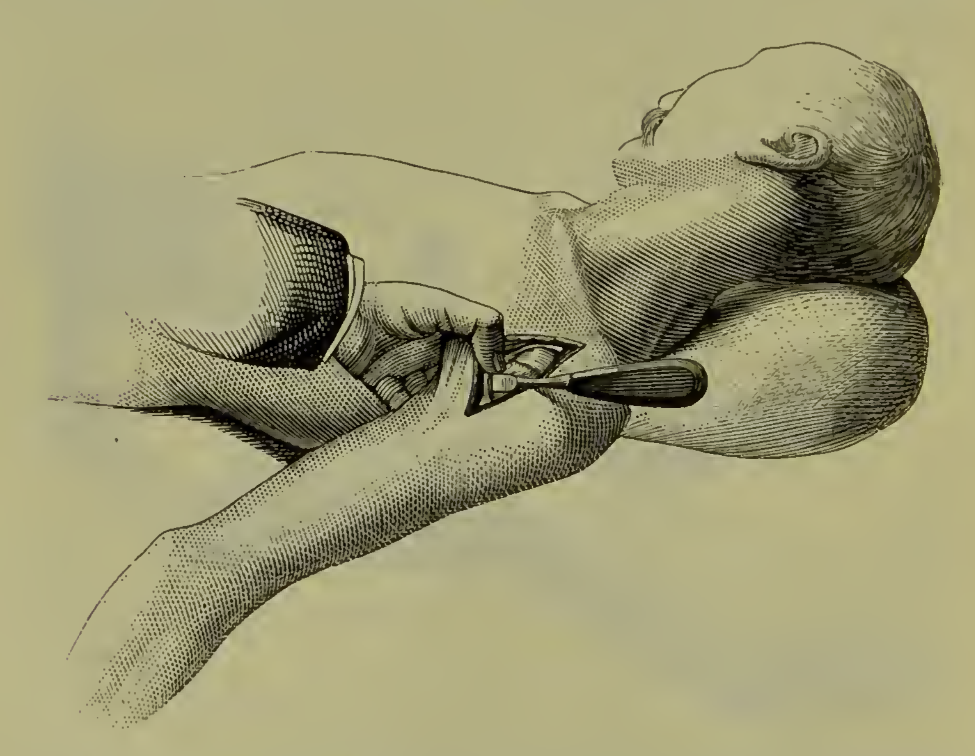


Fig. 603. — Résection sous-périostée de l'épaule. — Décortication de la petite tubérosité. Le bras tourne en dehors progressivement.

soulever la croûte fibro-cartilagineuse, enfin remonter sur la lèvre interne et la petite tubérosité.

L'ongle de votre pouce gauche (fig. 605) ou, à son défaut, un puissant écarteur intelligemment manié, suit le travail de la rugine. Ici encore, celle-ci doit être poussée à peu près en travers et de haut en bas, mais cette fois de dehors en dedans. Vous devez donc vous placer près et en dehors du coude si vous opérez sur le bras gauche (fig. 605), près de la tête si vous réséquez l'humérus droit.

Lorsque, grâce à la rotation du membre en dehors accompagnée d'un peu d'adduction et suivie de la chute du coude, vous aurez complètement dépouillé la petite tubérosité, commandez à l'aide agissant sur le coude fléchi, de faire surgir la tête.

Toilette et dénudation du col huméral. — Placez des écarteurs s'il le faut, pour bien voir la face interne de l'extrémité humérale. De ce côté, cernez le cartilage d'un trait de bistouri ; puis, avec l'un des côtés tranchants de la rugine, amorcez par grattage appuyé, le décollement du périoste interne, depuis la grosse tubérosité jusqu'à la petite. Bornez-vous à faire saillir le cylindre huméral hors de son étui, dans l'étendue juste nécessaire au passage de la scie au-dessous des limites du mal. Gardez-vous bien d'abuser de la facilité extrême avec laquelle un humérus de jeune sujet se laisserait dépouiller jusqu'aux attaches deltoïdiennes.

Sciage, examen de la glène, drainage, pansement, comme dans la méthode du bistouri.

Notes. — (a) On n'écorce pas un os, surtout quand on veut en enlever des squames, s'il n'est pas solidement appuyé et fixé. Si le chirurgien a la main gauche puissante et infatigable, il peut essayer de se passer de coussin-appui. Encore faut-il qu'il ne songe pas à employer le ciseau frappé de Vogt pour faire sauter les tubérosités avec la capsule et le périoste. Lorsque la résection est traumatique, l'extraction de la tête et des esquilles à la rugine, exige, bien entendu, la fixation par le davier ou plutôt par les daviers, car il en faut plusieurs variés de dimensions et de prise.

(b) Cette incision, en dehors de la coulisse, rend la dénudation de la grosse tubérosité plus facile que celles qui tombent dans la coulisse ou en dedans.

Résections orthopédiques.

Dans les ankyloses de l'épaule, la résection est nettement indiquée chez les sujets qui ont achevé leur croissance, tant que les muscles ne sont pas irrémédiablement atrophiés.

L'incision antérieure descendante de la peau et du deltoïde d'abord, du manchon fibreux adhérent ensuite, est encore la meilleure ; mais la dénudation de la tête et des tubérosités humérales présente des difficultés particulières, car la rotation de l'humérus est impossible. Après avoir décollé les deux lèvres capsulo-périostiques dans toute l'étendue accessible, et obtenu par l'action de deux fortes érignes une certaine béance de cette cavité recréée, il faut rompre l'ankylose. Quand les adhérences sont simplement fibreuses, on les coupe en poussant aussi loin que possible une rugine courbe, un détache-tendon ou même un simple, court et fort bistouri introduit profondément entre la cavité glénoïde et la tête humérale. Les quelques brides qui resteraient inaccessibles à l'instrument tranchant seraient facilement rompues par de petits mouvements de rotation brusques et alternés, à la fois violents et retenus. Si l'ankylose est osseuse, il faut prendre le ciseau mince et le maillet et ne pas essayer d'introduire péniblement une scie à chaîne sous la tête humérale.

L'humérus étant redevenu mobile, son extrémité supérieure pourrait être luxée, examinée, polie, modelée, restaurée : il est plus sûr, pour éviter une récidive de l'ankylose, de décapiter d'abord l'humérus, en sciant à travers les tubérosités et la tête articulaire, et d'arrondir ensuite la partie interne de la coupe.

Il ne faut pas négliger l'omoplate. On taillerait donc à la place de l'ancienne cavité glénoïde une surface large, concave, inclinée en arrière afin que, bien bordée en avant, elle retienne l'humérus dont la tendance fâcheuse est de se luxer dans l'aisselle.

Lorsque les muscles sont complètement atrophiés une simple ostéotomie serait suffisante pour corriger une position vicieuse.

De l'intervention dans les luxations irréductibles de l'épaule.

On réduit, j'ai réduit de très anciennes luxations de l'épaule par des violences réglées et limitées; mais il faut que la capsule déshabitée, restée assez grande, puisse encore recevoir la tête et la retenir, c'est-à-dire que ni celle-ci ni la cavité glénoïde ne soient sérieusement déformées. Autrefois, plusieurs se contentèrent d'une pseudarthrose sous-céphalique produite par une fracture chirurgicale ou une ostéotomie cunéiforme.

Les sections sous-cutanées, que je ne puis m'empêcher de comparer aux ruptures par la violence réglée, ont le tort grave d'être

aveugles..... je n'ose pas dire ce que j'ai vu.... et d'avoir échoué trop souvent. Pour les entreprendre, il faudrait que le chirurgien connût bien l'anatomie et la mécanique de l'épaule et qu'il fût capable, par une exploration méthodique (palper et mouvements communiqués), de déterminer au préalable où sont les obstacles fibreux, les brides à trancher. Encore resterait-il l'aléa redoutable des déformations osseuses et du rapetissement en tous sens de l'ex-cavité capsulaire où la tête doit rentrer et se maintenir. Mieux vaut une innocente incision qui permet d'opérer à ciel ouvert : ce n'est pas trop pour réussir.

Nous avons en vue le cas ordinaire : une luxation *antérieure* ancienne non réduite et irréductible, avec une impotence fonctionnelle suffisante pour justifier l'intervention.

On fait mal la guerre en pays inconnu, éclairons-nous donc.

Dans quelles conditions anatomiques nous trouvons-nous?

La tête s'est échappée en bas et en avant; elle a été arrêtée dans son déplacement par la tension de la partie postéro-supérieure de la capsule, près ou loin, selon que cette partie a pu résister, ou au contraire qu'elle a cédé en arrachant souvent la grosse tubérosité.

Après que le bras est retombé au côté du tronc, que la tête est remontée sous la lèvre antérieure de la déchirure, sous le reste du tendon sous-scapulaire et sous l'apophyse coracoïde, la partie capsulaire persistante est tendue du bord postéro-supérieur de la glène au demi-cercle correspondant du col huméral; elle couvre donc maintenant la cavité, seule ou avec le fragment osseux arraché, et, suivant l'étendue du déplacement et la rotation de l'humérus, s'applique plus ou moins près à la surface cartilagineuse.

Va-t-elle y adhérer? Va-t-elle simplement se rétrécir?

La tête humérale est en dedans de la glène dont elle touche le bord antéro-interne, l'usant et s'y usant, sous le bec coracoïdien qui en subit aussi les effets déformateurs. Elle peut être allée plus loin en dedans sous la clavicule et s'être mise en contact immédiat avec les côtes.

L'opérateur a besoin de savoir de quel côté regardent la surface articulaire, la petite tubérosité, la coulisse bicipitale, etc.,

c'est-à-dire de connaître l'orientation de la tête. Il y arrivera par la palpation du coude et l'observation de l'avant-bras fléchi en supination. Celui-ci porte directement sa face antérieure vers la coulisse bicipitale et la petite tubérosité. L'épitrochlée est orientée comme la tête articulaire, avec ce léger correctif que celle-ci regarde encore un peu plus en arrière (a).

Dans son transport en dedans, la tête chasse les vaisseaux et les nerfs ; elle a tendance à passer devant.

A moins qu'il ne se rompe ou ne se luxe, le tendon long du biceps est emporté par la tête derrière le faisceau musculaire coraco-bicipital et même en dedans.

Puisque le faisceau musculaire coraco-bicipital couvre la tête luxée, il faudra pour découvrir celle-ci et travailler autour d'elle, compter avec cet obstacle qu'il est utile de ménager, d'autant plus que le tendon long est souvent rompu (b).

Si la seule cause d'irréductibilité était le retrait du demi-manchon persistant postéro-supérieur sur lequel Ch. Nélaton a appelé l'attention, une incision postérieure pourrait être proposée comme procédé de choix[1]. Mais il faut partir avec l'idée qu'on aura à travailler tout autour du col huméral et dans l'intérieur de l'ex-cavité, et que peut-être on sera acculé à la résection. Nous choisirons donc une incision qui découvre largement la demi-périphérie facilement accessible, c'est-à-dire l'antérieure, et permette ensuite de terminer sans trop de peine, au fond de la plaie, entre les côtes, l'omoplate et l'humérus, au voisinage des nerfs et des vaisseaux, la libération de la tête et la restauration de la cavité.

L'incision antérieure partirait du dessus de la coracoïde et, longeant l'interstice pectoro-deltoïdien, fendrait longuement le deltoïde comme d'habitude. Ultérieurement, cette incision subirait les débridements nécessaires. Avant de fendre de même la nouvelle capsule, il faudrait écarter largement les lèvres musculo-cutanées, ce que favorise un petit soulèvement du coude. L'opérateur chercherait à reconnaître le petit pectoral et le faisceau coraco-bicipital, car il faut inciser la capsule en dehors ou en dedans de celui-ci.

1. Voy. Pierre Delbet *Lux. anciennes et irréductibles de l'épaule. Archives gén. de méd.*, janv. et fév. 1892.

Mieux vaut inciser en dehors. Nul doute qu'on ne soit obligé d'inciser en dedans lorsque la tête est sous la clavicule et qu'alors la section du petit pectoral ne s'impose. Une telle incision interne ne permettrait probablement pas d'approprier la cavité glénoïde et demanderait le secours d'une seconde qui serait nécessairement externe.

Je suppose que la luxation n'est pas aussi prononcée; je conseille donc de relâcher le faisceau coraco-bicipital par la flexion de l'avant-bras, la modération de l'écartement du coude qui doit être soutenu et même soulevé, d'en disséquer le bord externe qu'aucun nerf, aucun vaisseau ne perfore, afin de pouvoir l'accrocher solidement et le faire tirer en dedans.

En imposant alors à l'humérus de la traction et de la rotation externe, la coulisse bicipitale deviendrait accessible en dehors du faisceau musculaire écarté, au-dessous du bec coracoïdien.

On fendrait la néo-capsule sur la coulisse, pour en déloger le tendon bicipital supposé conservé et le mettre hors d'atteinte. On pousserait cette fente le plus haut possible vers la clavicule et finalement on en détacherait les lèvres, de la grosse et de la petite tubérosité. Alors il deviendrait possible d'introduire le doigt en dedans de la tête, dans la nouvelle cavité, pour l'explorer. La rugine courbe précéderait au besoin le doigt, marchant au contact de la tête, en dessus, en dessous, en dedans, pensant aux vaisseaux et nerfs refoulés dans la profondeur.

Grâce aux mouvements opportunément imprimés à l'humérus, la rugine et le bistouri finiraient par détruire tout ce que le doigt révélerait attachant l'humérus aux os thoraciques; le transport de la tête en dehors pourrait s'ébaucher sinon s'accomplir; en tout cas, la rotation externe et la demi-surgie de la tête seraient possibles et permettraient d'explorer l'ex-déchirure, la porte de sortie et par elle d'entrer dans la glène, de la désobstruer. Comme l'ex-déchirure doit devenir porte de rentrée, il ne suffit pas de la rouvrir si on la trouve fermée; il est indispensable de l'agrandir en attaquant en bas et en haut, le seuil et le linteau, c'est capital.

La tête pourrait alors être replacée; mais si la partie postérieure de la capsule, partie persistante jusqu'ici ménagée, s'était raccourcie,

l'humérus demeurerait fixe en rotation externe, incapable de tourner en dedans et instable. Il faudrait donc faire céder cette partie postérieure raccourcie formée de deux plans, l'ex-capsule partie rétractée et les muscles sus-jacents vraisemblablement restés complaisants. On inciserait cette partie de capsule, en poussant le front tranchant de la rugine près du bord glénoïdien postérieur, certain de ménager ainsi les tendons des muscles qui jouent le principal rôle contentif.

Il est évident qu'après avoir découvert et exploré la tête, si l'on se trouve en présence de déformations osseuses considérables (la grosse tubérosité arrachée et consolidée à distance en crée une qui n'est pas des moindres), il vaut mieux réséquer.

Cela ne dispense pas de reporter l'humérus en dehors pour le remettre et le maintenir en contact avec l'omoplate, loin du paquet vasculo-nerveux.

Notes. — (a) Sur un homme ayant les avant-bras croisés devant la poitrine, la tête articulaire regarde directement en arrière, la grosse tubérosité en avant; s'il épuise son pouvoir de rotation interne en passant la main derrière le dos (45°), la tête articulaire regardera en arrière et en dehors, autant en dehors qu'en arrière; revenu à l'attitude ordinaire des bras croisés qui fait regarder la surface cartilagineuse directement en arrière, s'il tend ensuite les avant-bras parallèlement en avant comme pour porter une assiette dans chaque main, la tête regarde en dedans; enfin s'il impose à l'humérus la rotation externe maxima, en écartant en dehors les mains et les avant-bras fléchis, la tête regardera en dedans et en avant pas plus en avant qu'en dedans.

Le demi-cercle que parcourt la tête articulaire dans sa rotation normale est donc postéro-interne.

En ne perdant pas de vue ces données, l'opérateur pourra toujours savoir où se trouve telle ou telle partie et commander la rotation propre à l'amener sous son instrument.

(b) Dans l'hypothèse d'une dissection d'avant en arrière, nous trouverions sous le plan musculaire coracoïdien (petit pectoral, coraco-brachial et court biceps) le reste du muscle sous-scapulaire c'est-à-dire son tendon, inséré à la petite tubérosité. A l'état normal, ce muscle s'attache à l'humérus sur une ligne de 4 centimètres qui descend de la petite tubérosité où se fixe le tendon qui résume en lui presque toute la puissance musculaire. Au-dessous, ce ne sont que des insertions musculaires directes; aussi déchirent-elles presque toujours et laissent-elles voir la tête à nu. Mais dans les vieilles luxations, un travail cicatriciel et néoformateur réencapsule la tête articulaire. Pour que celle-ci arrive à adhérer aux os voisins, il faut qu'elle s'use, se vascularise, etc. Mais il n'en est pas de même de toutes les parties périphériques naturellement vasculaires et avivées par le traumatisme, telles que les surfaces d'arrachement des tubérosités, les décollements périostiques, les lèvres des ruptures ligamenteuses, musculaires et tendineuses. Toutes ces parties peuvent adhérer entre elles, d'où résultent les déformations qu'il faut corriger et les rétrécissements qu'il faut élargir; ou bien s'unir au périoste et aux parties fibreuses adhérentes aux os dont la tête s'est rapprochée accidentellement, ce qui engendre des moyens de fixité de nouvelle formation qu'il faut détruire.

Remarques sur quelques procédés anciens et nouveaux.

Ceux qui ont l'habitude de réséquer avec un grand couteau et de couper la capsule en travers, comme lorsqu'on extirpe le membre entier, ne doivent plus trouver de disciples. Je ne parlerai pas davantage de ce procédé.

Au contraire, je ferai connaître plusieurs manières de découvrir la capsule, c'est-à-dire d'inciser les parties molles deltoïdiennes. Les plaies et les fistules ont quelquefois leurs indications sinon leurs exigences. Et il est telle et telle variante de l'incision antéro-externe préconisée que je dois nécessairement figurer, ne serait-ce qu'au point de vue historique.

Certes, en taillant un grand lambeau deltoïdien à base inférieure (fig. 604, p. 795), Moreau découvrait largement l'articulation.

Il suffisait de restreindre la longueur des incisions descendantes, afin de ne pas atteindre le nerf pour créer un procédé acceptable et commode, aujourd'hui que la suture aseptique aidée par une immobilisation prolongée réunit tout ce qu'on veut. C'est ce qu'a indiqué Ollier particulièrement pour la résection peu étendue.

Le lambeau à base supérieure, carré (Manne, etc.) ou arrondi (Morel, etc.) (fig. 605), donnait autant de commodité que celui de Moreau.

Sabatier cherchait la même facilité en fenêtrant la partie antérieure du deltoïde par l'excision d'un triangle ou V étroit à pointe tournée en bas.

Mais on ne doit pas sacrifier le deltoïde : or, exciser le muscle ou couper son nerf, c'est le sacrifier. Donc, ne recommandons plus l'incision longitudinale *externe* de White (fig. 606), si employée au commencement du siècle, qui énerve la moitié antérieure du muscle, ni ses dérivés dans lesquels cette incision est rendue plus complaisante par divers débridements obliques et transversaux, en haut, en bas, en avant ou en arrière (Bromfield, Bent, Syme, Champion, Buzairies, etc.).

Depuis que Baudens, dans le dessein d'atteindre plus facilement l'articulation, a préconisé l'incision deltoïdienne franchement antérieure, presque sous-coracoïdienne (fig. 607), tout le monde s'est éloigné de la région externe pour se rapprocher de l'interstice pectoro-deltoïdien. Malgaigne a conseillé de rester un peu plus en dehors et de commencer plus haut, de partir du sommet du creux acromio-coracoïdien. Cette incision que j'ai acceptée suffit, sans débridement, à découvrir l'extrême dessus de l'articulation; elle paralyse peut-être l'étroite bande musculaire qui constitue le bord antérieur du deltoïde, mais ne blesse jamais la veine céphalique.

Langenbeck enseignait qu'il faut commencer en avant du bec acromial, très haut, près de l'extrémité claviculaire, et descendre ensuite juste devant la coulisse bicipitale (fig. 608).

Larghi de Verceil, dont le nom doit être en bonne place dans l'histoire des résections, suivait l'interstice pectoro-deltoïdien.

Ollier donne comme idéal de conserver contractile le muscle deltoïde tout entier, en incisant sur le bord même du muscle en dehors de la veine céphalique, à partir du bec coracoïdien (fig. 609). Cette incision est notablement en dedans de la coulisse bicipitale; celle-ci ne serait pas facile à atteindre si le bras n'était pas ensuite fortement écarté du corps. Il en résulte une véritable difficulté que fait disparaître le rejet de l'incision un peu en dehors et que ne vaut pas la conservation certaine de quelques faisceaux deltoïdiens antérieurs. Ollier, après avoir « en théorie indiqué le mieux », se déclare maintenant tout disposé « en pratique à se contenter du bien ».

Dubreuil fait descendre du bec coracoïdien une incision de $0^{m},10$ qui suit d'abord la direction des fibres deltoïdiennes, mais qui les incise ensuite en se recourbant en dehors (fig. 610).

Enfin, pour obvier sans doute au peu de commodité que donnent, surtout chez les hercules, les incisions antérieures trop déjetées en dedans ou insuffisamment prolongées en haut, divers chirurgiens ont conseillé de débrider l'extrémité supérieure de la lèvre externe, soit en n'intéressant que les fibres musculaires sur la cicatrisation desquelles on peut compter, soit en divisant la peau en même temps. Ainsi fait Paulet dont l'incision ressemble à un 7 sur l'épaule droite (fig. 611).

La branche horizontale des incisions composées convient très bien lorsqu il faut enlever avec l'extrémité humérale une partie de la voûte acromio-cléido-coracoïdienne ou lorsqu'il s'agit d'une luxation irréductible.

La simple incision transversale de la base du deltoïde ne compromet pas le muscle, mais elle est incommode et mal disposée pour l'écoulement des liquides qu'on assurait autrefois en passant des tubes dans les points déclives. A. Nélaton cependant avait essayé de s'en contenter (fig. 612) : il plongeait le bistouri à un centimètre en dedans et au-dessous de l'articulation cléido-acromiale et, se portant en arrière, côtoyait, à un doigt de distance, le bord externe de l'acromion, pour s'arrêter en arrière de l'union de cette apophyse avec l'épine de l'omoplate. Maurice Perrin faisait à peu près de même.

Quant à Neudörfer, son incision (fig. 613) sauvegarderait les artères, le nerf, la forme, la beauté et donnerait beaucoup de jour, mais pas de commodité s'il fallait enlever un long bout d'humérus. Elle va en épaulette. de l'épine de l'omoplate, par-dessus l'acromion, jusqu'au bec coracoïdien.

On scie l'acromion et on le luxe temporairement pour le suturer quand la résection est terminée.

Sans doute dans le but spécial d'assurer l'écoulement du pus dans le décubitus dorsal, Stromeyer attaquait l'articulation à l'aide d'une incision courbe postéro-externe. J'ai lu dans Gurlt qu'Albanèse a employé une incision en équerre également postérieure, mais n'empiétant pas sur le trajet du nerf. J'ai lu aussi dans le même auteur qu'un blessé opéré par l'incision postérieure avait péri en quarante heures d'une hémorrhagie de l'artère circonflexe.

L'incision d'Albanèse est en L, derrière l'épaule droite. Sa branche verticale descend de l'angle postérieur de l'acromion ; l'horizontale sus-jacente au trajet du nerf et des vaisseaux circonflexes se porte en avant, énervant nécessairement les bouts supérieurs des faisceaux musculaires qu'elle coupe.

C'est pourquoi Ollier aimerait mieux renverser l'incision, c'est-à-dire désinsérer le muscle du contour acromial et fendre ensuite en descendant dans l'intervalle de deux faisceaux deltoïdiens (Γ derrière l'épaule droite). Arrivé sur la capsule, il faudrait l'inciser dans le sens du tendon sous-épineux et la désinsérer ensuite de l'humérus.

Sébastopoulo de Constantinople m'a affirmé qu'il s'était bien trouvé de cette voie postérieure dans plusieurs cas. Je n'en doute pas, mais la voie est courte, puisque le cercle du nerf et des vaisseaux la limite par en bas.

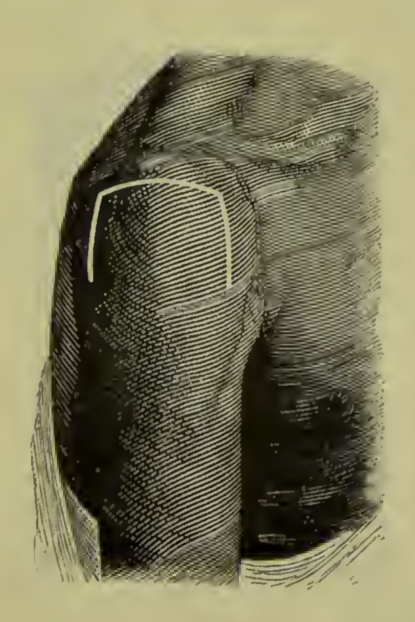


Fig. 604. — Lambeau carré à base inférieure de Moreau.

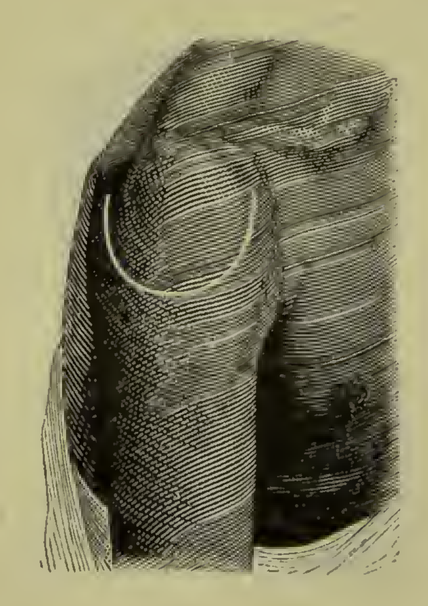
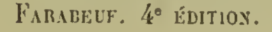


Fig. 605. — Lambeau arrondi à base supérieure de Morel, etc.



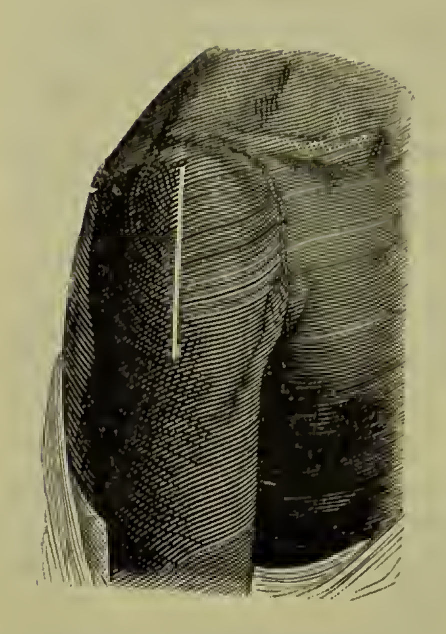


Fig. 606. — Incision externe de White.

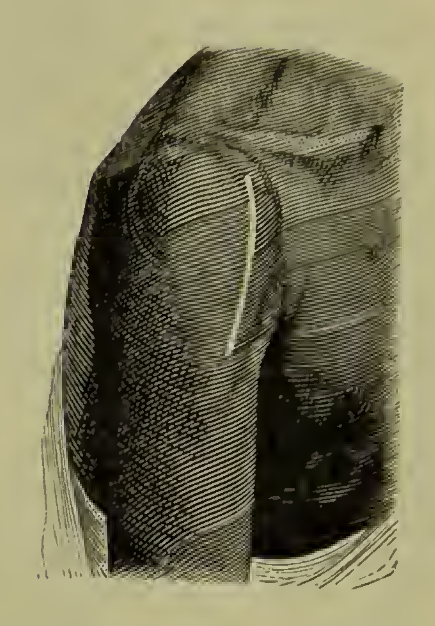


Fig. 607. — Incision antérieure de Baudens.

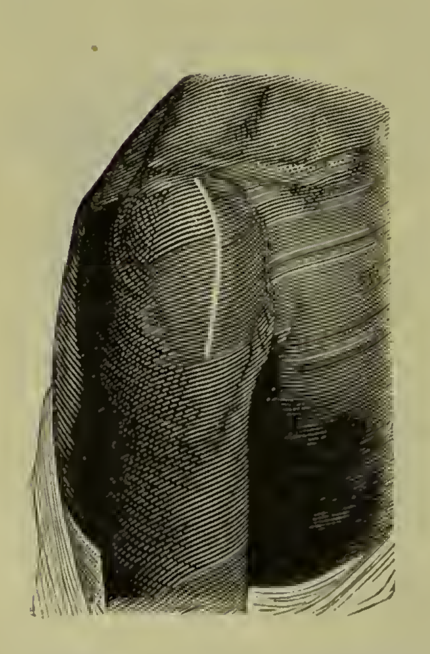


Fig. 608. — Incision antéro-externe de Langenbeck.



Fig. 609. — Incision antérieure oblique d'Ollier.



Fig. 610. — Incision antéro-externe courbe de Dubreuil.

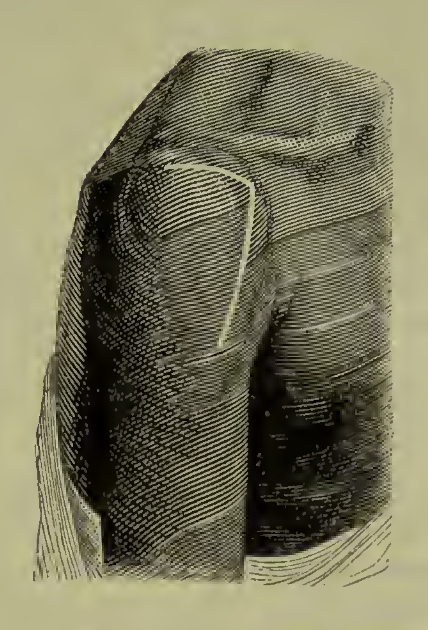


Fig. 611. — Incisions supérieure et antérieure oblique de Paulet.

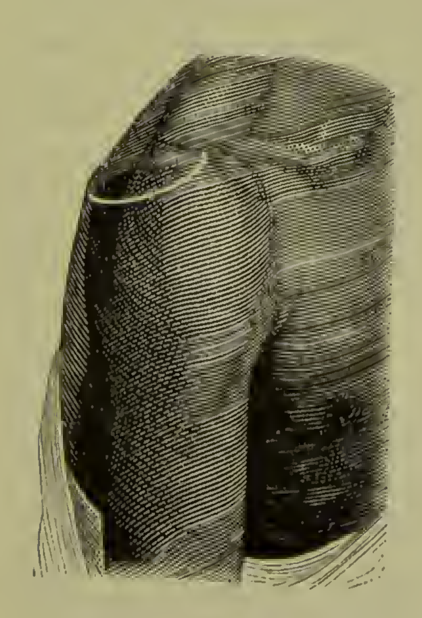


Fig. 612. — Incision supérieure transversale d'A. Nélaton.

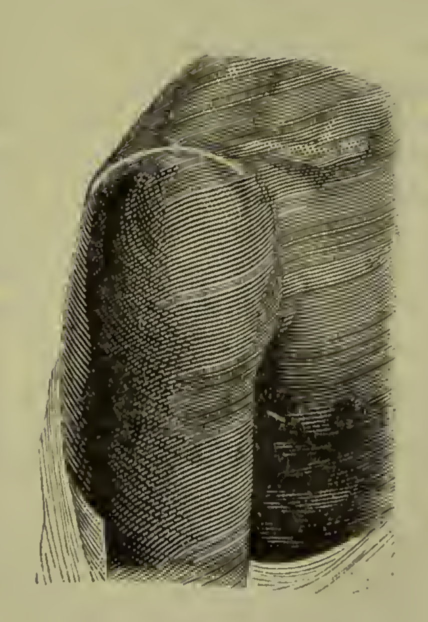


Fig. 613. — Incision sus-acromiale de Neudörfer.

ARTICLE V

EXTIRPATION DES GRANDS OS DU MEMBRE SUPÉRIEUR (CUBITUS, RADIUS, HUMÉRUS, CLAVICULE, OMOPLATE)

Cubitus. — Sous-cutanée sur toute sa longueur, la crête de l'os est le guide de l'opérateur, depuis l'olécrâne jusqu'à l'apophyse styloïde. On pousse la dénudation aussi loin que possible, autour des épiphyses et de la diaphyse. Après l'isolement périphérique de celle-ci, la scie crée deux fragments que le davier saisit et extrait l'un après l'autre avec le concours de la rugine.

Radius. — Il est bien plus enveloppé de muscles et de tendons que le cubitus. Le chemin d'Ollier, qui évite les vaisseaux et les nerfs en épargnant les tendons, est l'interstice qui sépare le *long supinateur* du premier radial. Cet interstice mis à jour par une longue incision et ouvert avec précaution laisse voir : en bas, le rameau nerveux dorsal cutané de la main, qui continue la branche antérieure du radial et qu'on rejette en avant; en haut, la bifurcation même du nerf en branche antérieure qu'on attire en avant, et branche postérieure perforante du court supinateur qui doit être écartée en arrière. Le bistouri pénètre attentivement dans l'intervalle de ces deux branches nerveuses et coupe le muscle court supinateur sur le radius dont le bord antérieur se trouve ainsi découvert de bout en bout. La dénudation, facile avec la rugine courbe, de tout le pourtour du corps de os, permet à la scie de le diviser en deux fragments que le davier saisit et extrait un après l'autre, avec le concours de la rugine et des écarteurs. Aujourd'hui, Ollier, craignant de nuire à la bifurcation du nerf radial et particulièrement à sa branche postérieure, arrêterait sa grande incision à 5 centimètres de l'articulation huméro-radiale; mais il ouvrirait en arrière l'interstice de l'anconé et du cubital postérieur, pour dépériostet l'extrémité du radius et rejoindre par un tunnel sous-nerveux la dénudation du corps de l'os.

Humérus. — Pour extraire la partie moyenne de cet os, Ollier nous conseille de découvrir d'abord le nerf radial sur le côté externe du bras, à environ $0^{m},10$ au-dessus de l'épicondyle, entre le long supinateur et le brachial antérieur, sur le bord externe duquel doit porter l'incision. Après la découverte du nerf que l'on rejette en dehors et en arrière avec le long supinateur et plus haut avec le vaste externe, tandis que le brachial antérieur et plus haut le deltoïde sont attirés en avant et en dedans, le bistouri incise le périoste sur la longueur voulue. Les rugines droite et

courbe accomplissent la dénudation sans danger et, si l'os n'est pas rompu et doit être réséqué dans toute son épaisseur, la scie à chaîne divise successivement les deux bouts du fragment à enlever, qui peut remonter jusqu'à la hauteur du col chirurgical.

L'incision latérale externe, utilisée pour la résection du coude ankylosé, convient très bien à l'ablation des dix derniers centimètres de l'humérus. Cette incision porte sur le bord externe *tangible* de l'humérus, entre les muscles long supinateur et radiaux qui restent en avant, et le triceps que l'on écarte en arrière et en dedans. Après l'action périphérique de la rugine courbe, la scie à chaîne intervient. Le davier saisit ensuite et extrait le fragment huméral, à mesure que la rugine en complète la dénudation et la désarticulation.

L'incision antérieure ou l'inter-pectoro-deltoïdienne qui sert à la décapitation servirait aussi à l'ablation d'un très long bout de l'humérus.

On peut même, en attaquant à la fois, en haut par l'incision antérieure, en bas par l'incision externe, dénuder, désarticuler et extraire l'os entier ! Ce serait le procédé à tunnel de Larghi.

Clavicule. — L'extirpation partielle ou totale de cet os n'est pas une rareté. En raison du voisinage de l'artère sus-scapulaire, que j'appelle volontiers rétro-claviculaire — des nerfs, de l'artère et de la veine sous-clavières séparés de l'os par le seul muscle sous-clavier — du confluent des jugulaires et des troncs brachio-céphaliques très rapprochés de l'extrémité claviculaire interne rétroéminente, la méthode sous-périostée ou tout au moins juxta-périostée s'impose. Ici, comme chaque fois qu'il s'agit de contourner un os arrondi, ma rugine courbe sur le plat rendra de précieux services.

Je ne conseille pas d'enlever la clavicule d'un bloc, bien que cela soit possible en commençant par soulever l'extrémité acromiale.

Mieux vaut, lorsque la résection doit être totale, diviser l'os en dehors du milieu, en dedans de la coracoïde, aussitôt que la dénudation superficielle a été accomplie. L'extraction successive des fragments est ensuite opérée au davier et à la rugine en commençant par l'externe.

Les ligaments coraco-claviculaires sont très puissants : le postérieur ou conoïde, le moins accessible, a sa base fixée à la coudure ou angle du bord postérieur de la clavicule. On n'arrive à redresser l'extrémité externe, pour la désarticuler, qu'après avoir désinséré ces ligaments. De même pour l'extrémité interne, la destruction du lien costo-claviculaire doit précéder le redressement et la désarticulation.

Que la résection soit totale ou partielle, l'incision à pratiquer suit la face sous-cutanée de l'os. On la recourbe à chaque bout ou bien on la croise d'une petite incision perpendiculaire, pour plus de commodité. Sans danger ni difficulté, le dessus et le devant de l'os sont dépériostés avec la rugine droite. Puis, le lieu de section est déterminé : pour l'ablation de

l'extrémité externe ou de la totalité, c'est la partie située en dedans de la coracoïde, en dehors des vaisseaux; pour l'ablation de l'extrémité interne, cela peut être au droit même du passage oblique de la veine.

Ce lieu de section doit être contourné en arrière, de haut en bas, avec le bout de la rugine courbe qu'il est facile de maintenir au contact de l'os, en relevant le manche à mesure que l'instrument pénètre. Le moignon de l'épaule est porté en haut et en avant. Quand cette rugine a pour ainsi dire chargé l'os dans sa concavité, on la fait glisser légèrement en dedans et en dehors, afin que les bords de l'instrument allongent le décollement périostique. Bientôt une lamelle protectrice flexible ou mieux la sonde-gouttière de cuivre rouge d'Ollier remplace la rugine et permet le passage et l'action de la scie à chaîne.

Aussitôt que la scie a terminé son œuvre, le davier saisit le bout du fragment externe, s'il doit être enlevé, et l'attire afin que la rugine droite achève le décollement périostique. L'opérateur est bien placé près de la tête pour la clavicule gauche, près du bras pour la clavicule droite. Lorsqu'il s'agit d'extraire l'extrémité interne, pendant que la main gauche, armée du davier, soulève le fragment en avant, la rugine courbe s'engage de nouveau à plat derrière et sous l'os, au contour duquel elle s'adapte pour, avec son bord tourné en dedans, décoller et soulever le périoste jusque dans l'articulation sternale.

Omoplate. — L'acromion et l'épine de cet os sont accessibles : les téguments seuls les couvrent. Le col de l'omoplate et la coracoïde sont les parties les plus profondes, les plus défendues par des organes importants et les plus solidement attachées à des ligaments, à des tendons et à des muscles. L'opération, commencée par l'acromion et l'épine, se terminera nécessairement par la coracoïde, si toutefois l'ablation est totale.

Les muscles des fosses scapulaires s'attachant à l'humérus (insertion mobile) et recevant du canal axillaire leurs vaisseaux et leurs nerfs, il est absolument indiqué de commencer la désinsertion de ces muscles par leur extrémité opposée, c'est-à-dire interne, afin de les rabattre en dehors vers l'épaule. De là, nécessité d'ajouter à l'incision acromio-épineuse une autre incision qui longe le bord spinal, de l'angle supérieur à l'angle inférieur, et rencontre la première sur la naissance même de l'épine. Ainsi se trouvent créés deux lambeaux triangulaires : un sus-épineux qui pourra être rejeté en haut, et un sous-épineux qui sera rejeté en bas et en dehors. Ces incisions d'Ollier ne rencontrent aucune artère notable. En effet, les rameaux de l'artère scapulaire inférieure abordent le muscle sous-épineux en contournant le bord axillaire de l'omoplate. L'artère scapulaire postérieure est profonde, sous-jacente aux muscles angulaire et rhomboïde : ses rameaux que divise l'incision sur le bord spinal sont minimes. Enfin, la petite artère sus-scapulaire ou du muscle sus-épineux se trouve maintenue dans la base du lambeau supérieur.

Le nerf sus-scapulaire qui, après avoir donné des filets au muscle sus-épineux, va, appliqué au col de l'omoplate, se terminer dans le sous-épineux, peut seul embarrasser l'opérateur au moment de rejeter les chairs en dehors pour découvrir le col. On libère l'anse nerveuse. en la dégageant de l'échancrure, par l'incision du petit ligament qui l'y maintient.

Il faut s'appliquer à conserver la fusion des insertions des muscles du tronc qui se fixent aux bords minces de l'os (grand dentelé, rhomboïde, angulaire et omo-hyoïdien), afin de ne pas ouvrir le vaste espace celluleux sous-jacent et de conserver à ces muscles des conditions de fixité.

Sur l'*épaule gauche*, l'incision partie du sommet acromial suivra la courbe de l'acromion et de l'épine jusqu'au voisinage du bord spinal ; elle descendra ensuite longeant ce bord, mais à quelques millimètres en dehors, jusqu'à l'angle inférieur et même un peu au delà pour la commodité et le drainage. La partie ascendante ou sus-épineuse de l'incision sera faite plus tard ou immédiatement : oblique comme la partie correspondante du bord interne du scapulum, elle mesurera au moins trois centimètres.

Sur l'*épaule droite*, la grande incision sera faite à l'envers, de l'angle inférieur au bec de l'acromion, de la gauche à la droite de l'opérateur.

La dénudation de l'os commence par l'acromion et l'épine dont il faut séparer les insertions du deltoïde et du trapèze. La partie de ce dernier muscle qui glisse sur l'origine de l'épine sera avantageusement fendue sur une certaine longueur.

Sur le cadavre, on doit s'exercer à opérer avec la rugine, bien qu'il soit impossible, en raison de la minceur du périoste des fosses scapulaires, de conserver un moule périostique complet.

Après avoir bien ruginé le dessus et le dessous de l'acromion et de l'épine, on attaque la fosse sous-épineuse. Le bistouri à pointe rabattue incise d'abord à fond le long du bord spinal de cette fosse, à quelques millimètres sur l'os, jusqu'à l'angle inférieur qu'il contourne et que l'aide découvre en abaissant le grand dorsal. La rugine amorce et poursuit le décollement des muscles sous-épineux, grand rond et petit rond, de dedans en dehors et de bas en haut, jusqu'au bord axillaire de l'omoplate. Puis le périoste marginal du bord spinal et de la pointe est rejeté en dedans avec la ligne d'insertion du rhomboïde, du grand dentelé et du sous-scapulaire, avec la bordure cartilagineuse si l'opéré est jeune. La dénudation de la fosse sous-scapulaire est aussi amorcée en remontant de dedans en dehors, pendant que l'aide ou l'opérateur cherche à retourner la feuille osseuse.

Le lambeau qui remplit la fosse sus-épineuse est à son tour détaché avec le périoste, que l'on incise sur la partie oblique du bord spinal. En rejetant les chairs en haut, il ne faut dépasser le bord supérieur de l'os qu'après avoir reconnu et dégagé le nerf de son trou. Cela fait, la fosse sous-scapulaire est accessible de haut en bas. Aussitôt après qu'on y a rejoint le travail fait par en bas, le bord spinal devenu complètement libre

peut être saisi et relevé de manière à retourner l'os à moitié : cela permet de compléter la dénudation de cette fosse jusqu'au bord axillaire où l'on peut attaquer ou non l'insertion du triceps.

Si l'on conserve la cavité glénoïde et la coracoïde, le moment est venu de scier le col scapulaire avec la scie à chaîne.

Dans le cas où l'extirpation doit être totale, il faut au contraire aborder le pourtour de l'articulation, d'abord en arrière, en dessous et en avant, pendant que l'omoplate est fortement relevée : on détache ainsi la capsule, et l'os ne tient plus que par des liens sus-glénoïdiens et coracoïdiens. On en vient à bout péniblement, en se faisant aider par de grands crochets écarteurs, par la rugine prudemment et patiemment maniée et surtout par la torsion de l'os. — Il est avantageux de se débarrasser de l'acromion dès le début de l'opération car il empêche de renverser l'os et couvre la région gléno-coracoïdienne.

Je ne veux rien dire de l'ablation des tumeurs malignes scapulaires, d'un volume quelquefois énorme. Qu'y a-t-il à apprendre sur le cadavre pour de telles opérations, à qui sait l'anatomie?

CHAPITRE II

RÉSECTIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Si je ne tenais à me borner au manuel opératoire, je développerais ce que je vais simplement affirmer. Au membre supérieur, la mobilité ne le cède point en importance à la solidité; c'est le contraire au membre inférieur. A la main, il est permis d'etre conservateur; au pied, il faut être radical.

ARTICLE PREMIER

RÉSECTIONS DES OS DU PIED

A. — Phalanges, métatarsiens, petits os du tarse

S'il fallait enlever une phalange unguéale, c'est-à-dire désosser le bout d'un orteil, on opérerait absolument comme il a été indiqué pour le pouce.

Si l'on osait réséquer les surfaces de l'articulation interphalangienne du gros orteil ou d'une articulation métatarso-phalangienne, on opérerait encore autant que possible, de la même manière que sur la main.

F. Terrier a traité avec succès l'orteil en marteau par une résection de l'articulation saillante, avec ablation du durillon circonscrit entre deux incisions transversales se regardant par leur concavité.

L'incision de découverte pour l'extraction partielle ou totale des métatarsiens est en rapport avec la longueur, la forme et le volume des os. Par exemple, pour le cinquième métatarsien gauche, il faudrait inciser sur le bord externe de l'os et ensuite sur sa base, ce qui formerait un 7 ; ou sur le bord interne et la base de l'os, suivant le tracé de la figure 614.

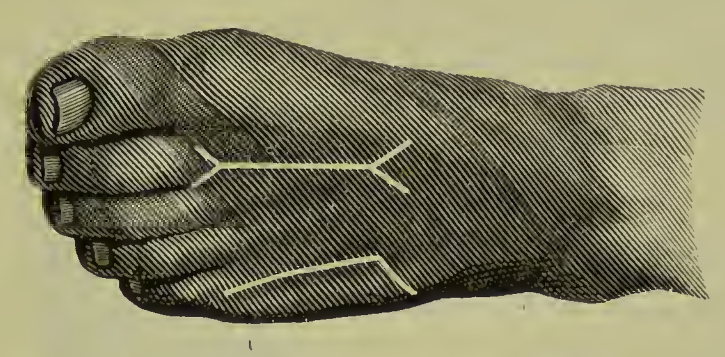


Fig. 614. — Incisions pour ablation d'un métatarsien enclavé et du cinquième.

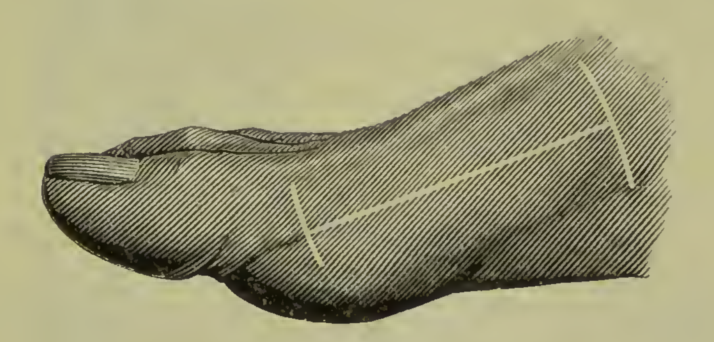


Fig. 615. — Extirpation du 1er métatarsien. — Incision longitudinale croisée aux bouts.



Fig. 616. — Extirpation du 1er métatarsien. — Lambeau à base dorsale.

Le premier, dont les deux bouts sont fort volumineux, serait découvert largement à l'aide d'une incision croisée aux deux bouts de manière à faire deux petits volets (*fig.* 615), l'un dorsal, l'autre plantaire, ou encore par la formation d'un lambeau unique à large base dorsale (*fig.* 616).

Les 2e, 3e et 4e métatarsiens devraient être divisés là où c'est facile, au-dessous de leur milieu, pour permettre au davier et à la rugine l'extirpation successive des deux bouts, en commençant par le bout phalangien.

Les petits os du tarse, scaphoïde, cuboïde et cunéiformes, cariés, nécrosés ou luxés, ont été quelquefois..., faut-il dire réséqués? non sans doute, mais évidés à la gouge ou extraits au davier.

Cette partie du tarse a été aussi attaquée pour rendre au pied bot une forme compatible avec la marche. Nous nous en occuperons plus loin[1].

B. — Extirpation de l'astragale.

La luxation irréductible ou compliquée de l'astragale commande souvent l'extirpation de cet os, devenu bien plus accessible et bien moins solidement fixé qu'à l'état normal. Le traumatisme rompt de puissants ligaments et chasse l'os sous la peau et même à travers la peau.

Plus rarement, une fracture esquilleuse, un coup de feu perforant, engage le chirurgien à extraire l'astragale resté en place, quoique broyé.

Enfin, nombreux sont aujourd'hui les cas d'extirpation de l'astragale pratiquée pour remédier à l'équinisme du pied bot. La description que je vais donner de l'extraction cadavérique me semble donc indispensable.

L'astragale repose sur le calcanéum, auquel il est solidement fixé par la double haie fibreuse ou ligament interosseux que nous avons appris à connaître, en étudiant la désarticulation sous-astragalienne (v. fig. 620, 9, et 10, p. 809). Nous savons que ce ligament ne peut être atteint qu'en dehors, en raison de l'étroitesse extrême de la partie interne de la rainure sous-astragalienne.

Nul os n'est plus enclavé que l'astragale. La chape tibio-péronière embrasse sa poulie et s'y attache par de forts ligaments malléolaires couverts, surtout en dedans, par les fibres, également malléolaires et plus superficielles, qui descendent au calcanéum et doivent être ménagées.

En dehors, l'examen de la figure 620 montre, 2, le large ligament péronéo-astragalien antérieur facile à atteindre, et 12, le fort et très profond péronéo-astragalien postérieur sur l'origine duquel les tendons péroniers glissent, derrière la malléole.

Il n'est point impossible cependant, une fois le ligament péronéo-astra-

1. Voy. D. Intervention dans les pieds bots, p. 134. On y trouvera un exposé anatomique et physiologique, l'opération de Phelps, la tarsectomie cunéiforme, etc.

galien antérieur coupé, le pied étant dans l'extension, d'insinuer une lame de champ entre la face externe de l'astragale et le péroné, et d'atteindre, avec la pointe, le ligament péronéo-astragalien postérieur, au voisinage même de son origine malléolaire. (Regardez successivement les trois figures 620, 618 et 617.)

En dedans, les fibres tibio-astragaliennes peuvent être divisées par une manœuvre interstitielle semblable : le tranchant ayant pénétré en avant, entre la face interne de l'astragale et la malléole tibiale (fig. 619), atteint dans la profondeur le ligament défendu en arrière et en dedans par les vaisseaux, les nerfs et les tendons. Donc, en profitant de l'*intervalle*



Fig. 617. — Les muscles, les tendons, etc., du bas de la jambe et du dos du pied. — Devant et sous la malléole externe P, entre le tendon péronier antérieur, 8, et le tendon péronier externe court, 9, l'astragale est accessible.

praticable qui sépare la malléole interne et le tendon jambier antérieur, l'opérateur peut libérer la face interne du col et du corps de l'astragale. En utilisant de même, en dehors, le *grand espace libre* derrière le tendon péronier antérieur (fig. 617), il est possible de découvrir et de délier le col, la tête, les faces inférieure et externe du même os. Les quelques fibres qui en rattachent le bord postérieur au calcanéum et au tibia demeurent

inaccessibles, mais non invincibles : le davier a une puissance considérable et, par la plaie externe, la plus large, il extraira l'astragale.

Tel est le procédé qu'Ollier m'a enseigné en 1880 et que j'ai souvent exécuté avec la plus grande facilité, grâce à mon davier qui ne démord pas.

Tous les tendons sont ainsi respectés; celui du fléchisseur propre seul pourrait peut-être souffrir d'un arrachement violent.

La fourche tibio-péronière s'abaisse sur le calcanéum et y constitue une nouvelle articulation généralement solide, mais dont il faut favoriser la formation par l'immobilisation et la bonne attitude.

Méthode du bistouri.

L'exploration préalable de la région a de l'importance. Il faut, par le palper, déterminer le contour antéro-inférieur des malléoles; par les mouvements communiqués, l'œil, le doigt, les données anatomiques, chercher, trouver et marquer le relief ou tout au moins le trajet des tendons entre lesquels sont les deux petites *aires opératoires*.

En dedans, ces tendons sont le jambier antérieur, prémalléolaire, qui descend obliquement vers la base du premier métatarsien, et le jambier postérieur, rétro-malléolaire, qui devient horizontal pour gagner en avant le scaphoïde et le premier cunéiforme (voy. fig. 371, p. 497).

En dehors, le péronier antérieur (8, fig. 617), prémalléolaire comme le jambier antérieur, descend vers les bases du quatrième et du cinquième métatarsien; le court péronier latéral, rétro-malléolaire comme le jambier postérieur, devient presque horizontal comme ce dernier et gagne la tubérosité du cinquième os du métatarse (9, fig. 617).

Incision externe (fig. 618). — Après cette exploration, faites le long et en arrière du tendon péronier antérieur une incision tégumentaire de $0^{m},06$, commencée quelques millimètres au-dessus de l'interligne tibio-astragalien. Du milieu de cette incision, faites-en partir une autre une fois plus courte et perpendiculaire qui descendra oblique en arrière, jusqu'au-dessous du sommet de la malléole péronière. Incisez à fond et disséquez toute l'épaisseur des deux petits lambeaux, rejetant le supérieur en arrière et l'inférieur en bas. Le côté externe de l'articulation, du col et de la tête de l'astragale, est ainsi découvert.

Le pied étant placé dans une *légère extension*, coupez le mince ligament péronéo-astragalien antérieur, vous verrez briller le cartilage latéral de la poulie. Faites soulever la lèvre antérieure, capsule et tendons y compris; insinuez votre courte lame devant la



Fig. 618. — Extirpation de l'astragale. — Section, avec la pointe, du profond ligament péronéo-astragalien postérieur en relevant le manche.

poulie à plat et en travers, sous le ligament tibio-astragalien antérieur et détachez-le du col de l'astragale; sans désemparer, allez plus en avant et divisez les fibres dorsales astragalo-scaphoïdiennes en retirant le bistouri : la tête de l'os apparaîtra dénudée.

Attaquez maintenant dans la rainure les insertions astragaliennes du ligament interosseux; cela se peut faire avec le petit bistouri comme avec la rugine : il faut enfoncer l'instrument jusqu'au fond du tunnel.

Il ne reste plus, de ce côté externe, que le profond et horizontal ligament péronéo-astragalien postérieur à diviser. Le pied étant toujours dans l'extension modérée qui fait la chape plus large que la poulie, engagez la lame de champ, le tranchant en bas, entre l'astragale et la pointe de la malléole. Tenez le manche bas pour l'introduction (fig. 618) et relevez-le pour la section, afin d'abaisser la pointe qui a été enfoncée au-dessus du ligament.

Incision interne (fig. 619). — Du côté interne, faites devant et sous la malléole une incision tégumentaire courbe de $0^{m},05$, qui

découvre bien l'articulation astragalo-malléolaire. Divisez les deux couches de fibres qui du tibia se portent, les longues au scaphoïde

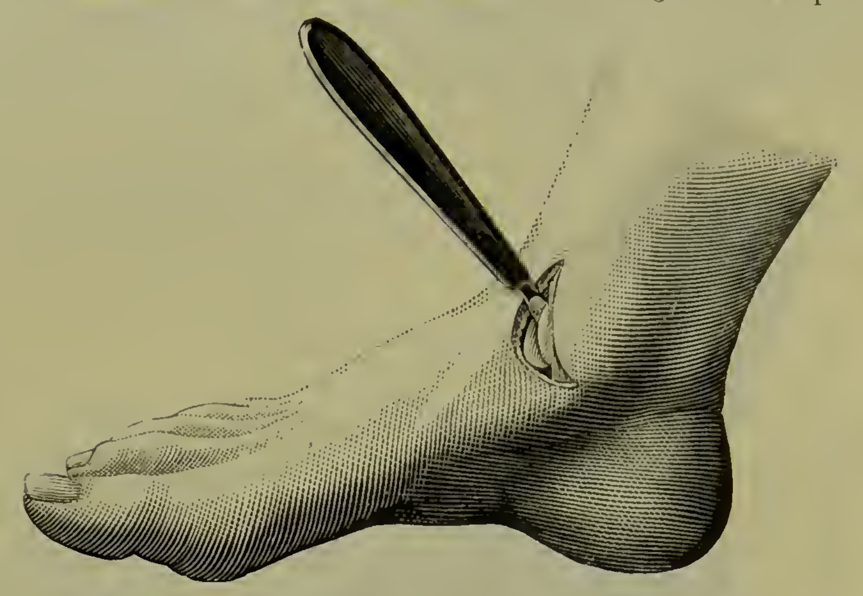


Fig. 619. — Extirpation de l'astragale. — Section, avec la pointe rabattue, des fibres profondes tibio-astragaliennes.

par-dessus la tête, les courtes au col de l'astragale; débarrassez celui-ci de ses légères adhérences scaphoïdiennes supérieures et internes.

Enfin, traitez le ligament profond tibio-astragalien postérieur comme vous avez traité le péronéo-astragalien postérieur. Ici, le bistouri s'engage mieux en tenant le manche légèrement élevé (fig. 564); et il n'y a qu'à le relever davantage pour faire crier sous la pointe le puissant trousseau fibreux qu'il faut diviser complètement.

Extraction. — Dans la plaie externe, engagez le davier béant pour saisir le col par le travers, mors dessus, mors dessous, luxez la tête et arrachez l'os, comme une molaire, en un instant!

Ceux qui drainent le font de chaque côté du tendon d'Achille.

L'opération peut être faite à la rugine en totalité ou en partie. Ollier, toujours fidèle à la méthode sous-périostée, a publié une magnifique observation (*Lyon méd.*, 1884).

C. — Extirpation du calcanéum.

L'extirpation du calcanéum atteint de nécrose centrale, peut donner, si le malade est encore jeune, un résultat bon et plus rapidement obtenu, dit-on,

qu'après une simple extraction de séquestre. Peut-être est-on autorisé aussi à enlever, également par la méthode sous-périostée, le calcanéum atteint de carie lorsqu'on peut opérer de bonne heure, chez un jeune sujet, les os voisins étant en bon état. Ce n'est que très exceptionnellement, qu'on a pratiqué l'ablation du calcanéum pour des néoplasmes ou des traumatismes de guerre.

La perte du levier qu'offre l'os du talon aux muscles gastrocnémiens diminue considérablement la puissance de ceux-ci ; la marche en est fort troublée. Cependant, tous les opérés ne sont pas réduits à faucher péniblement ; il en est qui recouvrent la faculté d'étendre le pied avec puissance, de sauter et de courir. Le pied des enfants supporte incomparablement mieux cette mutilation que celui des adultes.

La crainte, quand on attaque un calcanéum atteint d'une ostéite quelconque non traumatique, de trouver le mal étendu aux os voisins, et

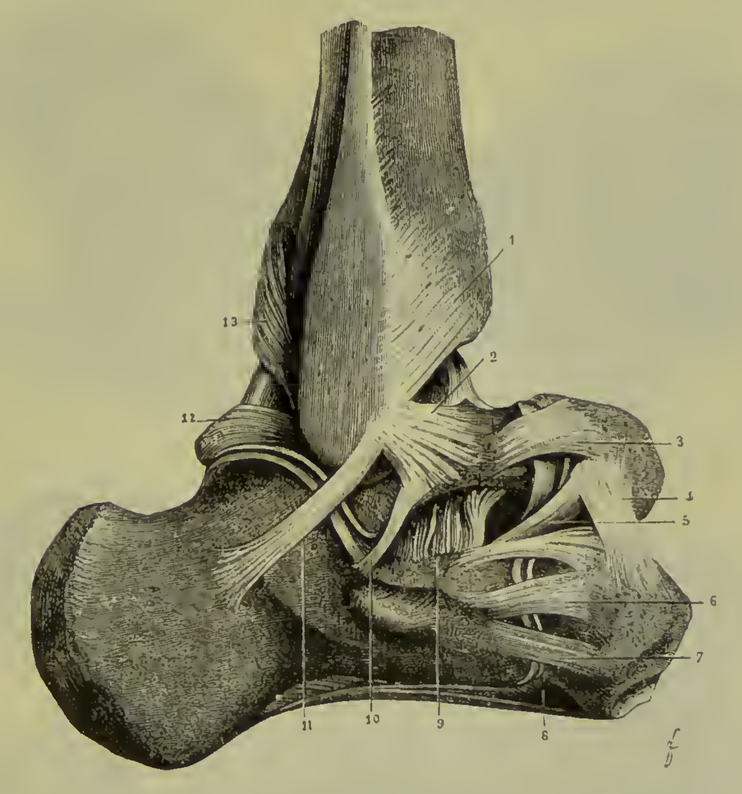


Fig. 620. — Ligaments du calcanéum ; 5, bord supérieur du ligament en Y ou calcanéo-scapho-cuboïdien ; 6 et 7, fibres supérieures et externes calcanéo-cuboïdiennes ; 8, orifice du canal du tendon long péronier latéral, entre les deux couches du grand ligament calcanéo-cuboïdien inférieur ; 9, trousseaux fibreux antérieurs c'est-à-dire principaux, du ligament interosseux calcanéo-astragalien ; 10, fibres postérieures du même ligament ; 11, ligament péronéo-calcanéen.

d'être obligé à l'amputation, doit faire choisir un procédé compatible avec la conservation d'un bon lambeau interne. Les rapports de l'os, d'accord avec cette nécessité, commandent à l'opérateur d'attaquer la face externe

du talon. De ce côté, les tendons péroniers croisent seuls la surface calcanéenne. Lorsque les téguments taillés en lambeau sont relevés avec les tendons en haut et en avant, la face externe est totalement exposée; les chairs plantaires et talonnières, y compris le tendon d'Achille, peuvent être détachées de l'os. Il est facile de pénétrer dans le tunnel astragalo-calcanéen, pour y couper le ligament interosseux de ce nom; de dénuder avec le grattoir ou le bistouri toute la face supérieure du calcanéum; puis, du côté de l'articulation calcanéo-cuboïdienne, de couper les ligaments supérieur, externe et plantaire.

Cela fait, la grande apophyse reste encore solidement enchaînée par les fibres, difficiles à atteindre, qui de sa face interne se partagent au scaphoïde et au cuboïde sous le nom de ligament en Y (fig. 620, 5). Tant que la pointe ne les a pas divisées, le calcanéum résiste aux efforts de la



Fig. 621. — Résection du calcanéum. — Incision en fer à cheval avec fente verticale sur le tendon d'Achille (Erichsen).



Fig. 622. — Résection du calcanéum. — Incision de Holmes. Le tendon d'Achille est tranché en commençant l'incision horizontale externe. Le demi-sous-pied ne doit pas atteindre les vaisseaux plantaires.

main ou du davier qui essaye de le renverser en dehors pour rendre accesssible le bord interne de la petite apophyse, où s'attachent des fibres tibiales et scaphoïdiennes, dernier obstacle à l'extraction.

Les Anglais ne se gênaient pas autrefois pour extirper le calcanéum : ils employaient les incisions de commodité les plus dangereuses pour les tendons et les vaisseaux (fig. 621 et 622).

L'incision d'Ollier descend le long du bord externe du tendon d'Achille et se recourbe en avant sur le bord correspondant du pied, qu'elle suit, en s'élevant un peu (fig. 623), jusque sur le dessus de la base du cinquième métatarsien. Celle de Clifford Morrogh venait moins loin en avant et s'y recourbait de manière à former un véritable lambeau. Ces deux incisions conviennent à l'adolescent dont l'épiphyse talonnière doit être conservée au bout du tendon d'Achille.

Je les trouve excellentes pour découvrir l'os et juger de l'étendue de la lésion; elles respectent, si l'on veut, les tendons péroniers et ménagent absolument les téguments plantaires et internes.

Mais l'extirpation totale d'un gros calcanéum est bien facilitée si l'on

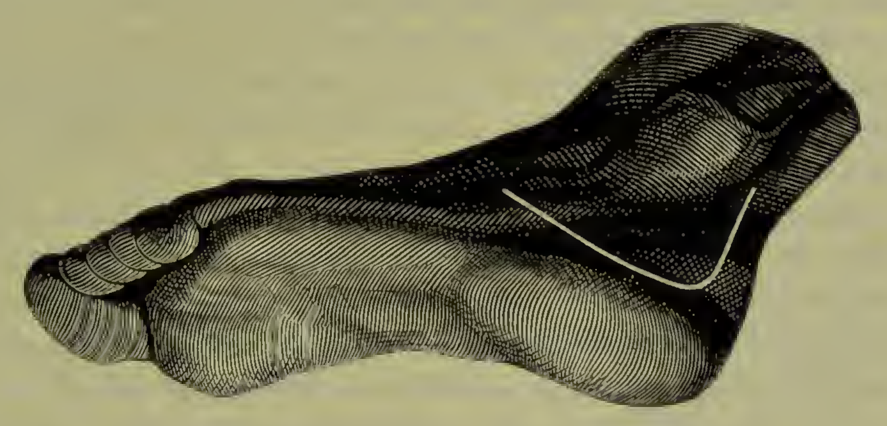


Fig. 623. — Résection du calcanéum. — Incision externe d'Ollier.

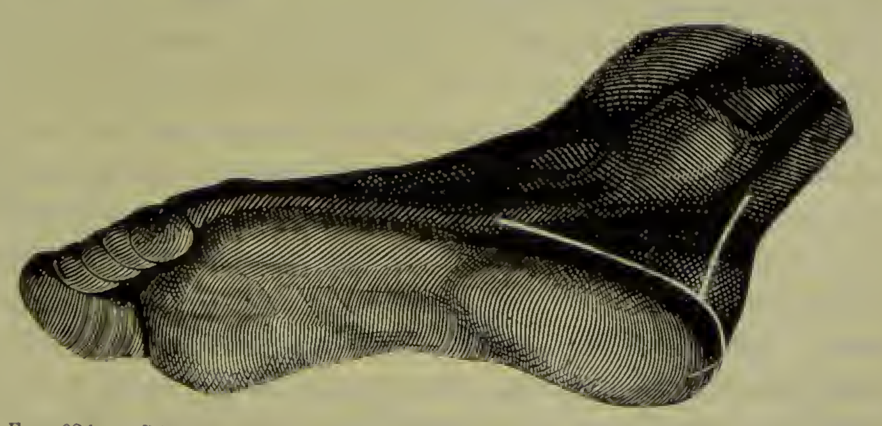


Fig. 624. — Résection du calcanéum. — Procédé sûr et commode, recommandé.

ajoute, derrière le talon, un débridement horizontal assez court pour ne pas trop entamer la partie interne qui est toujours à ménager, à cause des vaisseaux et nerfs, et à réserver, en prévision de l'obligation où l'opérateur peut se trouver de désarticuler le pied. L'incision ainsi modifiée

ressemble à l'incision en fer à cheval d'Erichsen, dont la branche interne serait *considérablement raccourcie* afin de ne plus menacer les vaisseaux et nerfs tibiaux, et dont la branche verticale aurait été rejetée en dehors (fig. 624), le long du bord externe du tendon d'Achille. Je recommande cette manière de faire, même pour extraire l'astragale après le calcanéum, même pour aviver les os de la jambe et ceux du tarse antérieur.

Méthode de la rugine.

Couchez le malade sur le côté sain. Appuyez la face interne du bas de la jambe malade sur un coussin dur ou sur un billot. Le pied doit être libre, dépasser l'appui, afin qu'il subisse facilement tous les mouvements, surtout ceux de flexion et de torsion en dedans, que l'aide devra lui imposer.

Ayez à votre disposition de solides écarteurs, de solides érignes de Chassaignac, mon davier à double articulation, les rugines et les bistouris ordinaires, etc.

Placez-vous d'abord derrière le talon. — A partir de la tubérosité du cinquième métatarsien, incisez la peau et la graisse horizontalement, au-dessus du bord saillant de la semelle plantaire, de manière à ne pas découvrir l'abducteur du petit orteil; contournez le talon et, sur sa face interne, ne vous arrêtez qu'à 3 ou 4 centimètres au delà de la ligne médiane postérieure. Sur cette incision horizontale, immédiatement en avant et le long du bord externe du tendon d'Achille, abaissez-en une autre perpendiculaire, longue de $0^{m},05$ environ (fig. 624 ci-devant) (a).

Vous avez ainsi créé deux lambeaux triangulaires, un antéro-supérieur ou lambeau des tendons péroniers, et un postéro-supérieur ou lambeau du tendon d'Achille. De plus, est rendu possible le décollement de la partie sous-calcanéenne des chairs de la plante.

Repassez le bistouri et coupez jusqu'au périoste inclusivement, dans la partie inférieure de l'incision verticale, puis derrière le talon, enfin au côté externe. Ici, prenez la précaution de vous arrêter à deux doigts de la tubérosité du cinquième métatarsien, pour épargner les tendons péroniers dont la conservation est décidée et possible, mais qui vont être un obstacle considérable.

En premier temps, dépouillez d'arrière en avant et de bas en haut, la face externe du calcanéum, de préférence avec la rugine

droite poussée, c'est-à-dire maniée comme une échoppe à champ lever. Faisant relever à mesure, le lambeau antéro-supérieur que vous décollez, pendant que votre gauche fixe l'os en l'appuyant sur le coussin, décortiquez vigoureusement; tâchez de conserver un fond aux coulisses des tendons qui, avec de l'habileté, peuvent être soulevés inaperçus, en sapant la crête qui les sépare. Détachez de même le ligament péronéo-calcanéen et remontez jusqu'à l'interligne calcanéo-astragalien externe dont vous désinsérerez facilement la capsule. Enfin avancez sur la face externe de la grosse apophyse (b).

En second temps, détachez le lambeau postéro-supérieur, celui du tendon d'Achille. L'avant-pied étant fléchi, bien fixé par l'aide et finalement tordu en varus, vous pourrez, du bout des doigts ou du pouce de votre main gauche, relever le lambeau d'abord tendu, à mesure que la rugine-échoppe décollera (de dehors en dedans, pour attaquer en travers) le périoste rétro-calcanéen et l'insertion du tendon d'Achille, puis le périoste sus-calcanéen et la masse graisseuse qui le couvre. Vous irez ainsi en dedans de l'extrémité postérieure de l'os, jusque dans l'excavation.

En troisième temps, laissant toujours l'avant-pied à votre aide, décortiquez la face plantaire. A cet effet, poussez la rugine de haut en bas et de dehors en dedans (en travers relativement au calcanéum et aux faisceaux ligamenteux), pendant que votre pouce gauche s'efforcera de contribuer à l'arrachement du périoste. Le travail, relativement facile dans la région des tubérosités postérieures, deviendra dur sous le corps de l'os et sous la tubérosité antérieure éburnée où se font les insertions de la principale couche du puissant ligament calcanéo-cuboïdien (c). Pour arriver à l'interligne calcanéo-cuboïdien plantaire, la rugine a besoin que votre pouce gauche lui fasse place en abaissant énergiquement la semelle charnue. — Cela fini, le crochet de l'aide attire fortement en avant le tendon long péronier pour qu'il échappe à toute blessure et vous découvre la partie externe de l'interligne calcanéo-cuboïdien : ouvrez-la comme vous venez d'ouvrir la partie inférieure et assurez-vous du bout du doigt que ni en dehors ni en dessous, il ne reste aucun faisceau calcanéo-cuboïdien.

Retournez maintenant derrière le calcanéum et poussez la dénudation dans l'excavation, plus loin que vous ne l'aviez fait tout à

l'heure, ne vous arrêtant que lorsque votre doigt pourra contourner toute la longueur des trois faces interne, inférieure et externe du corps de l'os.

Rappelez-vous en ce moment la désarticulation sous-astragalienne. Venez à l'entrée du tunnel, dans l'excavation astragalo-calcanéenne, sur le dessus de la grande apophyse où s'insèrent le muscle pédieux, le ligament annulaire et l'interosseux. Avec la rugine, comme le maréchal-ferrant avec son boutoir, détachez ces parties, en soulevant avec elles les fibres ligamenteuses supérieures calcanéo-cuboïdiennes ce qui ouvrira la partie dorsale de l'interligne ; pénétrez dans le tunnel interosseux le plus profondément possible, jusqu'à ce que le calcanéum, sur lequel vous appuyez de la main gauche, commence à se laisser renverser. Prenez alors un bistouri à pointe rabattue plus délié que la rugine, pour atteindre les fibres internes courtes et profondes, logées dans la partie étroite du canal interosseux.

Enfin, ne vous étonnant pas que l'os tienne toujours, car il existe, en dedans des apophyses, des liens jusqu'à présent inaccessibles, notamment pour la grande, l'Y puissant mais peu profond et le calcanéo-scaphoïdien qui cloisonne l'articulation médio-tarsienne. Saisissez avec le davier cette grande apophyse, mors dessus, mors dessous, par le travers, et cherchez doucement à l'amener au dehors pendant que l'écarteur relève toujours fortement les tendons péroniers. Alors, ayant engagé la pointe rabattue en dedans du ligament Y, plongez pour couper la cloison avec lui, au droit de l'interligne interne calcanéo-cuboïdien (fig. 625).

L'os se renversera facilement et complètement, car il ne tient plus que par la solide mais souple charnière qui du tibia descend à la petite apophyse (d). Quelquefois la rugine n'aura pas à intervenir, les fibres se décolleront du calcanéum renversé par l'action du davier. Quoi qu'il en soit, le bord de cette petite apophyse serait vite et facilement libéré des fibres qui l'attachent au tibia et au scaphoïde, par le bistouri ou par la rugine (e).

Je vous en avertis, quand l'opérateur a négligé de couper d'abord en dessous, puis en dedans, les liens de la grande apophyse, il est amené à abuser de la puissance du davier et casse l'os en voulant l'arracher. Le davier n'est fait que pour manœuvrer l'os commodément. Si l'on demande à sa puissance de réparer les

omissions de l'ignorance, il devient brutal ; mais il n'a jamais que la brutalité de la main qui le manie.

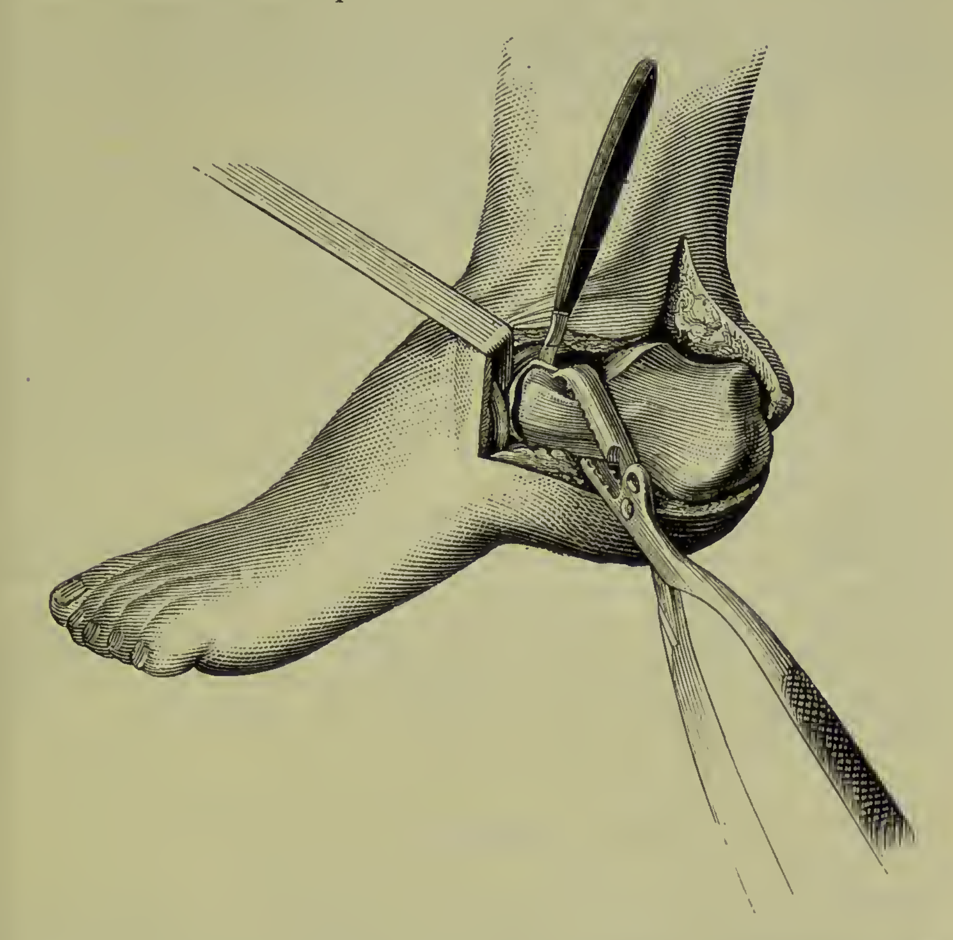


Fig. 625. — Extirpation du calcanéum, manœuvre capitale. — Le davier tient la grosse apophyse ; le bistouri est engagé en dedans des fibres qui naissent de cette apophyse pour se partager au cuboïde et au scaphoïde (ligament dit en Y et cloison). Un écarteur relève fortement les tendons des péroniers.

Notes. — (a) Quand il y a doute sur la localisation de la maladie et, par conséquent, crainte d'être obligé à l'amputation totale du pied, on peut, afin de conserver intactes les chairs d'un lambeau postéro-interne, ne pas prolonger l'incision d'emblée derrière le talon. On se borne donc à pratiquer l'incision verticale et l'incision horizontale externe qui donnent un lambeau triangulaire capable, relevé, de permettre l'*exploration des os postérieurs* ; ce n'est qu'après s'être assuré que le pied peut être conservé, que l'on prolonge l'incision horizontale derrière le talon. Ollier essaie de se donner la commodité nécessaire en ajoutant à sa grande incision externe, une fente le long du bord interne du tendon d'Achille.

(b) Je trouve bon de laisser, pour le moment, le calcanéum solidement fixé au cuboïde et à l'astragale, c'est-à-dire de ne pas toucher encore au ligament interosseux ni à ceux qui unissent la grande apophyse au cuboïde. La dénudation des parties postérieure, interne et inférieure, ne s'accommoderait pas d'une mobilité prématurée que l'aide, bien qu'il ait en main l'avant-pied, ne pourrait empêcher.

(c) Quand on opère avec le bistouri, la division de cet épais ligament se fait de dessous en dessus, au droit de l'interligne inférieur calcanéo-cuboïdien. Il faut enfoncer toute

la longueur de la petite lame (25 ou 30 mm.) et abaisser le manche pour relever la pointe afin qu'elle morde jusqu'en dedans de l'articulation. C'est nécessaire.

(d) Je ne fus pas long, il y a vingt ans, à déterminer la meilleure incision pour extirper le calcanéum. Peu de temps après, alors que mon davier à double articulation venait d'être construit, un chirurgien habile, aimé, me remercia d'avoir supprimé toute difficulté. — Ne le croyez pas, lui répondis-je; le davier n'est rien si l'on ne sait pas couper, en dedans de la grosse apophyse, la racine de l'**Y** et le reste... C'est là qu'est Toulon!

(e) Les chirurgiens peu habitués à la rugine, c'est-à-dire la très grande majorité, ne font que des résections sous-périostées imparfaites, quoi qu'ils en disent. L'ablation du calcanéum n'est pas plus difficile qu'une autre résection. Mais il faut avoir parfaitement dans l'œil la forme de cet os et la situation des principaux ligaments. Cela étant, il n'est même pas besoin de davier, il suffit d'un petit bistouri et d'un bon écarteur.

Si l'opérateur ne connaît pas bien l'anatomie, le davier le plus puissant ne lui rend pas l'opération facile. Des élèves m'ont rapporté de l'étranger quelques bonnes histoires.

A l'amphithéâtre je conseille, justement pour apprendre à connaître la conformation et les liens du calcanéum, et aussi pour perfectionner la main gauche, d'opérer d'abord avec le bistouri et sans davier. Lorsque les lambeaux et la semelle talonnière sont détachés, l'écarteur relève les tendons péroniers et découvre le dessus de la grande apophyse : le bistouri coupe le ligament interosseux, les insertions du pédieux et les fibres supérieures calcanéo-cuboïdiennes.

Alors la main gauche qui, du bout des doigts, appuie sur l'extrémité postéro-externe du calcanéum (le bord externe du pied est horizontal et regarde en l'air), obtient une béance notable de l'articulation sous-astragalienne. Le bistouri achève la section des fibres interosseuses; puis, rabattant son manche devant le péroné (fig. 625) pour enfoncer sa pointe, va mordre de dedans en dehors le ligament **Y** etc. Le calcanéum cède de plus en plus à la pression de la main gauche : les ligaments qui s'attachent au contour de la petite apophyse, devenus accessibles, sont désinsérés et l'os, toujours pressé, se détache pour ainsi dire par la simple rotation qu'il subit, sans qu'on ait besoin de l'arracher.

D. — Intervention dans les pieds bots[1]

Pour les pieds bots *paralytiques*, il y a les appareils: l'acier qui maintient le squelette, l'élastique qui remplace les muscles; il y a parallèlement : l'ankylose obtenue par l'arthrodèse ou résection au ciseau frappé des lamelles cartilagineuses d'encroûtement suivie d'immobilisation, et la restauration musculaire partielle que peut donner en quelques cas, la greffe du tendon d'un muscle antagoniste resté contractile sur le tendon du muscle atrophié (Nicoladini, 1881).

Mais ce sont surtout les pieds bots *congénitaux* qui sont l'objet d'interventions efficaces. Plus de 90 pour 100 sont des varus équins; les autres s'améliorent presque toujours par des manipulations.

Nous dirons plus loin, quelques mots du *valgus des adolescents*.

1. Maudite soit cette question qui est la principale cause du retard apporté à la publication de cette partie de mon ouvrage ! Delbet m'a bien remis de précieux avis de chirurgie pratique, mais naturellement il a laissé l'anatomie à ma charge. Or, je ne savais rien de cette anatomie dont l'importance prime tout le reste.

Je ne pouvais pas négliger les écrits des orthopédistes actuels français et étrangers. J'ai commencé par là et c'est ce qui m'a perdu. Ne faites pas la même faute, lisez d'abord Bouvier, page 192 et suiv., *Leçons Cliniques sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur*, 1858. — Adams, si vous savez l'anglais, *Club foot*, 1866.

Je mentirais à ma nature et aux habitudes d'esprit que je me suis faites, si je m'amusais à rechercher, avec les auteurs, quelles sont les *causes premières* du pied bot.

Je vais m'appliquer à déterminer comment cette difformité est constituée anatomiquement et comment elle évolue en s'aggravant sous nos yeux. Dormez en paix, rêveries ou théories de la pathogénie! Vous ne nous êtes bonnes à rien. Vous n'aurez pas ici la place que vous prenez dans les écrits les plus récents au détriment de l'indispensable, à savoir : l'anatomie et la physiologie du pied normal, l'anatomie et la physiologie du pied bot.

Pour montrer et expliquer ce qu'est le pied bot et comment on peut le corriger, il faut absolument qu'auparavant j'expose la construction et le jeu des articulations postérieures du pied régulier. Ne voulant pas répéter trop de choses supposées connues de mes lecteurs, j'ai passé des semaines à dessiner des figures que je les prie instamment de regarder avec soin et patience. Moyennant cet effort, j'ose espérer que la lumière éclairera cette question embrouillée; que tout y paraîtra tellement simple qu'elle sera désirée par les concurrents au lieu d'être redoutée comme aujourd'hui; enfin qu'on ne verra plus les interventions chirurgicales les plus différentes, quelquefois les plus contre-indiquées, opposées à une même lésion. Je ne dirai pas grand'chose des livres anciens ni des écrits récents, si ce n'est que ceux-ci sont bien inférieurs à ceux-là. Il m'a semblé que les orthopédistes actuels avaient négligé et laissé perdre la science réelle et supérieure de leurs devanciers qui savaient l'anatomie du pied.

Commençons donc à revoir l'ostéologie. Si chirurgien expérimenté que vous soyez, ne sautez pas ces premières pages. Elles sont indispensables mais fatigantes à lire : mieux vaut remettre à un autre jour cette besogne ardue que de l'entreprendre mal disposé.

La figure 626 vous montre côte à côte le dessus du calcanéum en place et le dessous de l'astragale retourné, renversé en dehors. Il s'agit ici, comme dans les figures suivantes, du pied gauche.

De l'examen de cette figure et de la lecture de sa légende se tirent des suggestions relatives aux mouvements du calcanéum sous l'astragale, ou de l'astragale sur le calcanéum.

Le corps de l'astragale modelé à dessein, repose sur une véritable trochlée conique, comme on en pourrait tailler dans un pavillon de cor de chasse; en conséquence, il doit se mouvoir en tourniquet comme l'indiquent les flèches centrées autour du point marqué +, la tête marchant en sens contraire sur ses surfaces d'appui. Mais c'est plutôt le calcanéum qui se meut sous l'astragale. Cela ne change rien au mécanisme.

Les faisceaux interosseux ne s'opposent point à ce jeu. Les internes qui sont courts et entre-croisés dans un plan vertical transverse, ne permettant aucun glissement; mais il suffit qu'ils se laissent tordre, puisqu'ils avoisinent ou plutôt créent le centre de mouvement. Les externes ont leurs

insertions astragaliennes bien antérieures aux calcanéennes; ils montent donc obliquement en avant et n'empêchent pas plus la partie externe de l'astragale de reculer que celle du calcanéum d'avancer (V. la fig. 627).

La surface d'appui qui supporte la tête astragalienne, c'est-à-dire la face articulaire du *sustentaculum* calcanéen, s'étend avec ou sans interruption,

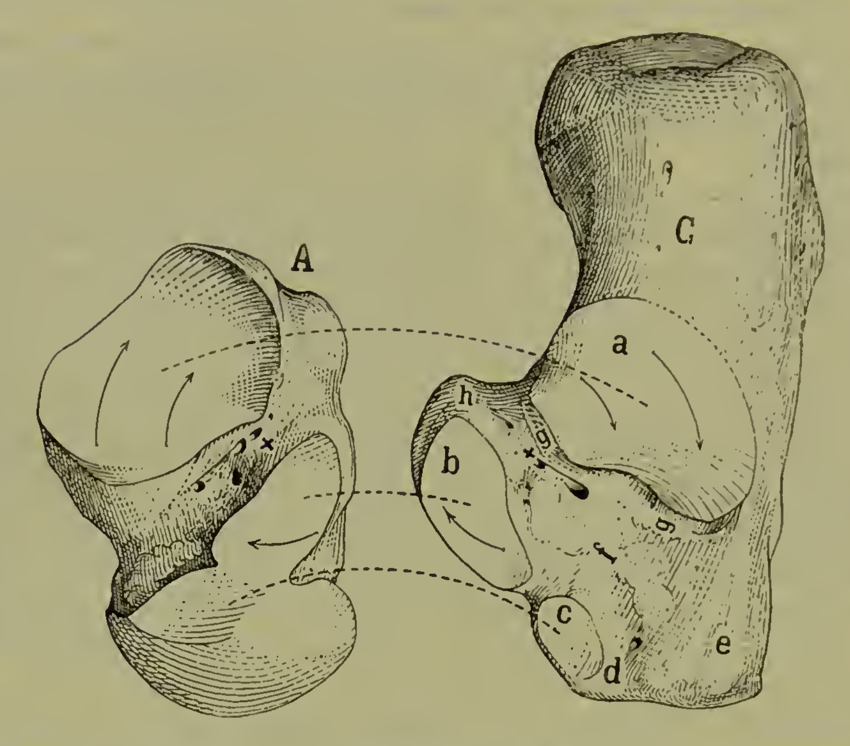


FIG. 626. — Pied gauche. — La face inférieure, c'est-à-dire le dessous de l'astragale **A**, et la face supérieure ou dessus du calcanéum **C**.

La lettre **C** est sur le tiers postérieur du calcanéum que ne couvre pas l'astragale. **a**, trochlée conique (segment de pavillon de trompe de chasse) qui joue sous l'astragale dans le sens des flèches arquées autour du centre +. — **b**, facette sustentaculaire principale (**c** est l'accessoire qui le plus souvent est réunie à la principale). La flèche arquée sur **b** indique le mouvement de cette partie du calcanéum sous la tête astragalienne, autour du centre +. — **d**, place où s'insèrent les deux ligaments qui divergent en **Y**, le calcanéo-cuboïdien sous le calcanéo-scaphoïdien. — **e**, insertion du pédieux et des piliers des frondes du ligament annulaire. — **f**, ligne ou série des rugosités d'implantation des trousseaux fibreux qui forment la haie interosseuse antérieure. — Une série analogue mais plus antérieure se voit sous l'astragale. — **g g**, rugosités d'implantation des trousseaux fibreux de la haie interosseuse postérieure bien plus faible que l'antérieure. Cependant le faisceau né de **g** en arrière de + est très fort. — Très fort aussi le faisceau qui descend en **h** derrière le sustentaculum venant du tubercule interne de la gouttière du tendon fléchisseur propre, visible au-dessous de **A**.

Les flèches tracées sur le dessous de l'astragale indiquent comment cet os se déplacerait sur un calcanéum fixe.

jusque sur la grande apophyse : il peut donc y avoir comme sur la figure 626 : facette sustentaculaire postérieure (**b**) et facette antérieure (**c**), et sous l'astragale une ébauche de pareille division. Quand il y a division

complète sur les deux os, ce qui existe chez quelques singes, chez de jeunes enfants et sur des pieds bots, un septum encapsule et isole l'articulation sous-céphalique, celle du sustentaculum proprement dit.

La figure 627, profil externe des os du talon, montre le ligament inter-



Fig. 627. — Profil externe des os du tarse gauche. — **Sc**, scaphoïde. — **Cu**, cuboïde — **C**, grande apophyse du calcanéum sur laquelle s'attachent : le m. pédieux, les piliers de l'annulaire, l'*y* calcanéo-cuboïdien-scaphoïdien qu'on ne voit pas, et plus profondément les deux haies de l'interosseux dont l'antérieure seule est représentée par ses deux gros premiers faisceaux. — **a**, crête tuberculeuse qui sépare les tendons péroniers. — **b**, plaquette d'attache du lig. péronéo-calcanéen. — **c**, tubérosité plantaire postérieure externe soudée à la croûte postérieure épiphysaire du calcanéum.

A, astragale, facette articulaire pour la malléole péronière. — **1**, tête ; **2**, collier. insertion de la partie externe de la capsule astragalo-scaphoïdienne ; **3**, bord externe du col lissé par le joug ; **4**, ligne d'insertion de la capsule tibio-astragalienne venue. de **2** et allant à ; **5**, attaches du ligament péronéo-astragalien antérieur ; **6**, apophyse externe ; **7**, insertion du ligament péronéo-astragalien postérieur, queue de l'astragale, ou encore tubercule externe de la gouttière ici invisible du tendon fléchisseur propre du gros orteil.

osseux simplifié pour bien faire comprendre que de cè côté, il ne s'oppose pas au recul ascendant de l'astragale plus qu'à l'avancée descendante du calcanéum. On voit l'entrée large du tunnel que voûte le col de l'astragale ayant la tête comme pile antérieure et l'*apophyse externe* du corps comme pile postérieure, celle-ci (6) s'appuyant plus ou moins suivant la forme du pied (plus dans le pied plat), au bas de la grande surface articulaire calcanéenne dont le cartilage se prolonge quelquefois pour adoucir et mobiliser ce contact.

Le tunnel dirigé en dedans et en arrière se rétrécit et s'abaisse à mesure qu'il s'approche de son orifice interne. Il y a un petit tunnel accessoire antérieur si la surface sustentaculaire est divisée : cela se voit en plan sur la figure 626.

La figure 628, c'est le profil interne des mêmes os : l'orifice du tunnel est si étroit et si bas qu'à l'état frais on ne peut rien y voir.

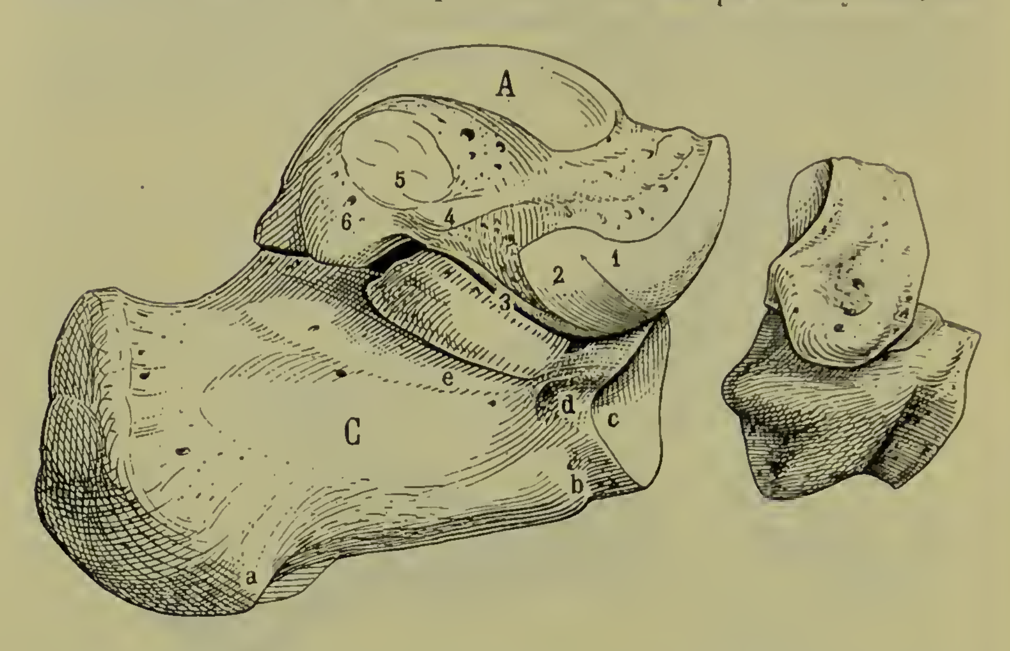


Fig. 628. — Profil interne des os du tarse gauche. — **C**, calcanéum, sa face interne ou excavation, surface d'attache de la lame interne du muscle fléchisseur accessoire. — **a**, tubérosité plantaire postérieure interne. — **b**, tubérosité plantaire antérieure, croupe éburnée du relief longitudinal sous-calcanéen d'où procèdent les deux principales couches du puissant ligament calcanéo-cuboïdien inférieur. — **c**, surface articulaire pour le cuboïde ou trochlée de la tête calcanéenne. — **d**, cavité coronoïdienne préparée pour loger le bec ou éperon cuboïdien dans les mouvements forcés. — **e**, gouttière du tendon fléchisseur propre du gros orteil sous la petite apophyse ou sustentaculum de la tête astragalienne.

A, astragale, sa face interne, la petite faux articulaire pour la malléole tibiale. — **1**, surface articulaire scaphoïdienne de la tête ; **2**, surface glénoïdienne ; **3**, interligne de l'articulation astragalo-sustentaculaire ; **4**, attache du petit lig. tibio-astragalien antérieur, première saillie du collier ; **5**, large implantation du lig. tibio-astragalien postérieur ; **6**, tubercule interne d'où part le ligament astragalo-sustentaculaire.

Le centre de la face interne du corps de l'astragale est occupé par un triangle criblé de trous limité en arrière par l'empreinte arrondie (5) du gros et court ligament tibio-astragalien postérieur ; en bas par un petit relief (4) d'où partent les rugosités qui montent en avant, constituer le *collier* où s'insèrent les capsules et les ligaments tibio-astragaliens et astragalo-scaphoïdiens ; en haut, la surface criblée est encadrée dans le bord concave de la petite surface falciforme **A**, destinée à la malléole interne. Chez l'enfant, la partie large, antérieure, de cette facette articulaire, se prolonge en dedans et en dessus du col, pour regarder en haut et fournir appui à l'extrémité même de la malléole. Sur certains os, le cartilage de la tête destiné au jeu d'adduction du scaphoïde (1) empiète tellement sur la face interne du col qu'il reste à peine quelques millimètres d'intervalle entre la facette tibiale et la facette scaphoïdienne.

Sur la tête du calcanéum, le revêtement cartilagineux se prolonge aussi en dedans; on le verra mieux sur la figure 629.

Au voisinage de la tubérosité plantaire postérieure interne (**d**) du calca-

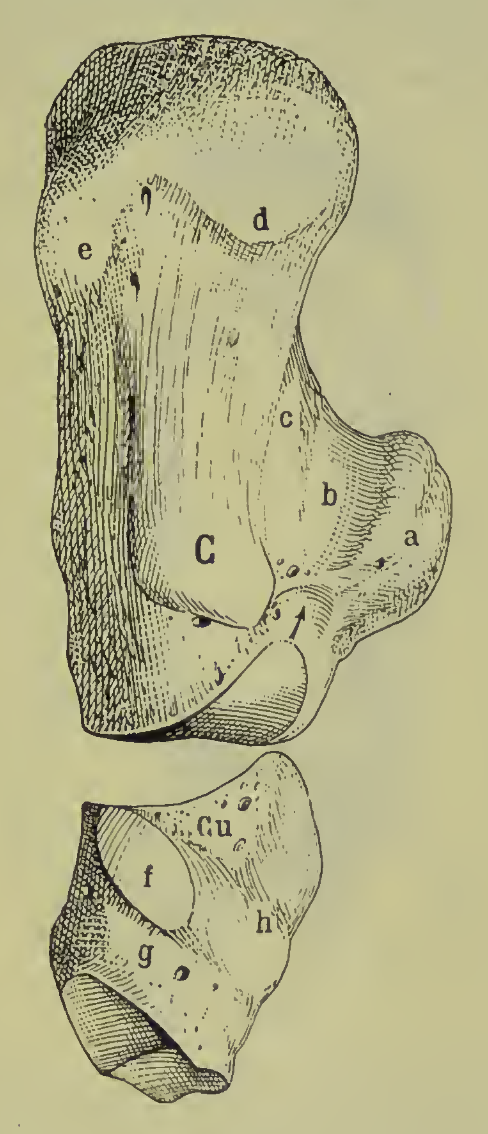


Fig. 629. — Calcanéum **C** et cuboïde **Cu** gauches vus en dessous, faces plantaires. — **C**, tubérosité plantaire antérieure ou croupe éburnée du relief longitudinal sous-calcanéen. — **a**, sustentaculum ou petite apophyse, passage du tendon fléchisseur commun. — **b**, passage du tendon fléchisseur propre du gros orteil. — **c**, excavation, insertion du chef interne du fléchisseur accessoire. — **d**, tubérosité plantaire postérieure interne. — **e**, tubérosité plantaire postérieure externe. — **f**, sur le cuboïde, corne externe de la demi-lune, facette polie par le noyau du tendon long péronier. — **g**, gouttière de ce tendon. — **h**, milieu de la demi-lune ou angle de l'équerre.

néum, se forme le relief longitudinal où s'insèrent les fibres longues ou superficielles du grand ligament calcanéo-cuboïdien; nous voyons ce relief s'accentuer peu à peu et se terminer en avant (**C**), à quelques millimètres de

l'interligne articulaire, par une croupe éburnée abrupte d'où se détache la masse des fibres moyennes longitudinales et obliques du grand ligament.

De même, c'est à distance de l'interligne que se trouve sous le cuboïde le croissant ou l'équerre saillant et dense, concave en arrière, par-dessus lequel passent les fibres les plus longues, auquel vient se terminer l'éventail compact des fibres moyennes, corde distante de l'arc qu'elles sou-

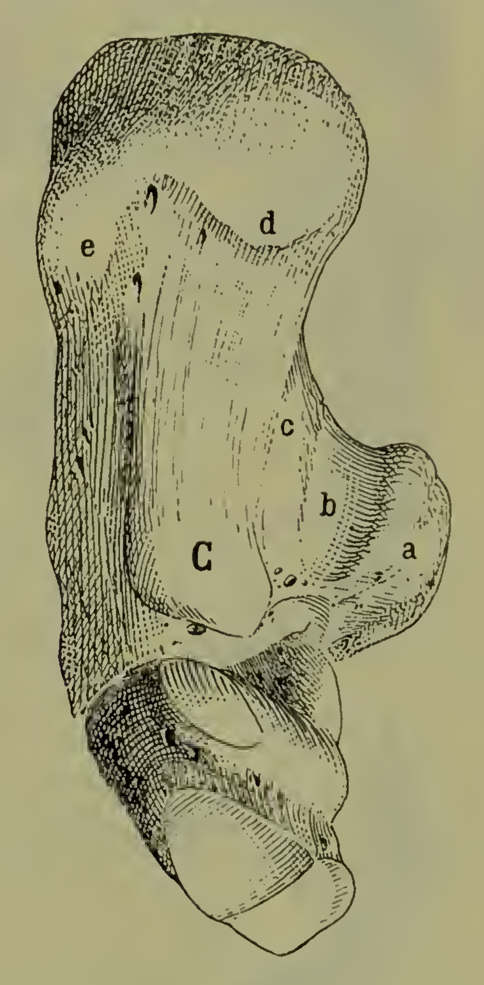


Fig. 630. — Mêmes os calcanéum et cuboïde vus en dessous et mis en contact, le cuboïde en flexion-adduction maxima.

tendent puisqu'elles laissent place, au bout du calcanéum et derrière le croissant cuboïdien, à de la graisse et aux vaisseaux qui pénètrent par les nombreux trous qu'on aperçoit sur les os secs.

De même dans ce qu'on appelle gouttière du long péronier, il n'y a que graisse et vaisseaux, le tendon ou plutôt le noyau, la petite rotule du tendon, ne frotte que sur la petite surface polie qu'on aperçoit devant et sur la corne externe de la demi-lune cuboïdienne.

Il est important de remarquer la forme de la surface articulaire de la tête du calcanéum : c'est encore une gorge ou trochlée obliquement

dirigée et prolongée en dedans afin de recevoir l'éperon ou bec du cuboïde pour lequel est préparée une arrière-cavité analogue à la coronoïdienne.

Vous voyez sur la figure 630 le cuboïde dans son maximum de flexion physiologique, flexion oblique comme la trochlée. L'éperon ou bec remplit l'arrière-cavité. S'il demeurait ainsi, si même il tendait à aller plus loin, comprenez qu'il polirait, creuserait, étendrait la surface articulaire aux dépens non seulement de l'arrière-cavité, mais aussi du sustentaculum. C'est ce que nous trouverons dans le pied bot varus.

Ayant vu le calcanéum et le cuboïde en dessous, regardons l'astragale

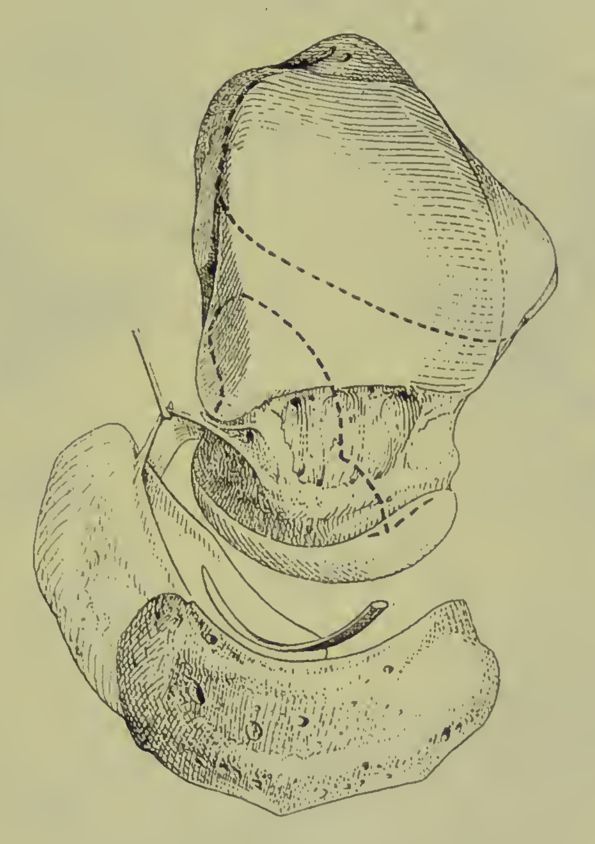


Fig. 631. — L'astragale et le scaphoïde gauches vus à pic. — Des lignes pointillées indiquent les contours des surfaces articulaires sous-astragaliennes qui reposent, derrière et devant le tunnel, sur le corps et sur le sustentaculum du calcanéum.

Sur le col, encadrant la fossette criblée sus-cervicale, se voit le collier, se partageant en dehors pour laisser libre le contact du joug annulaire, s'élargissant et reculant en dedans où l'on voit trace de l'insertion de la capsule tibiale et une partie de la capsule astragalo-scaphoïdienne érignée. Celle-ci incarcère une grande partie du col sur laquelle les mouvements forcés tendent à pousser le scaphoïde.

et le scaphoïde en dessus, c'est-à-dire la figure 631 où ce dernier os est représenté en deux positions. Tout de suite vous apercevrez que la surface condylienne de l'astragale est plus étendue que la glène du scaphoïde dont la tubérosité n'est pas articulaire en arrière. L'aiguille courbe et torse est là pour montrer la trajectoire spiroïde qui conduit cette tubérosité

d'abord en bas et en dedans, puis toujours en dedans mais aussi en haut, sans autre obstacle que la malléole tibiale, course beaucoup plus étendue que celle du cuboïde, dont le bec marchant dans le même sens est arrêté presque tout de suite par le dessous du sustentaculum.

Laissons les yeux sur le col de l'astragale : le collier des rugosités d'insertions capsulaires cerne et introduit dans l'articulation tibio-

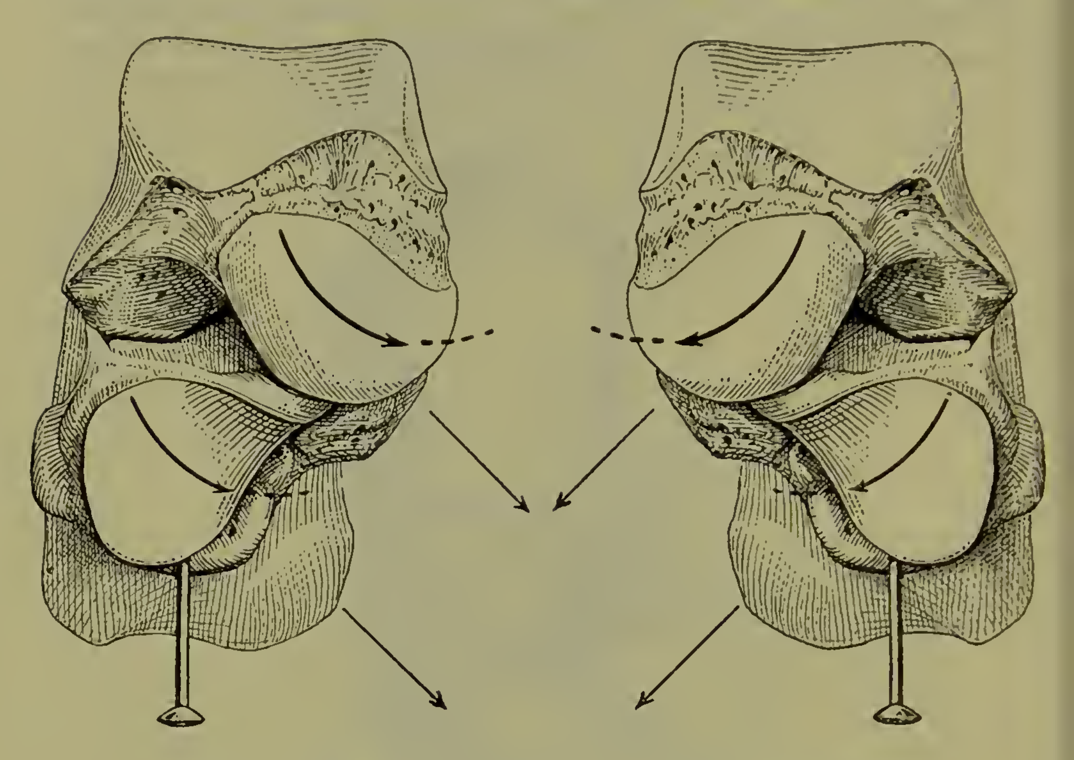


Fig. 632. — Pied droit. Fig. 633. — Pied gauche.

L'astragale au repos sur le calcanéum. Vues de face après ablation de l'avant-pied. — Attitude de la station verticale (V. l'épingle) d'aplomb sur les deux pieds. On ne voit rien de la grande surface sus-calcanéenne, l'apophyse externe de l'astragale la couvre jusqu'en bas sur le sol de l'entrée du tunnel. — La tête ou *condyle* de l'astragale est nettement interne relativement à celle du calcanéum qui est une *trochlée*.

L'axe du condyle astragalien qui indique la trajectoire du scaphoïde est parallèle à la trochlée trajectoire du cuboïde; tous deux se dirigent en bas, en dedans, en arrière, en haut, en pas de vis (flèches courbes) ou plus simplement, en raison de la faible étendue des surfaces, en bas et en dedans (flèches droites).

astragalienne une légère dépression ou fosse criblée sus-cervicale. En dehors, comme en dedans, la ligne d'attache de la mince capsule tibio-astragalienne se rapproche du bord cartilagineux des facettes malléolaires. En dedans et en dessus, la même ligne, le même collier, sert aux attaches des deux capsules. En dehors, au contraire, il y a séparation : la capsule tibiale recule vers le cartilage de la trochlée et la trace de son insertion est à peine visible; pour la capsule scaphoïdienne au contraire le collier continue à longer à brève distance le bord du cartilage céphalique et

prend un relief tel que l'on devine l'existence non plus d'une simple capsule, mais d'un véritable *ligament dorsal-externe astragalo-scaphoïdien :* c'est un organe important. De la séparation des insertions capsulaires en dehors, il résulte que le bord externe du col astragalien, bord assez long, est libre dans l'intervalle : libre et poli par le frottement de la bande profonde du ligament annulaire (deuxième organe important) (fig. 642 à 645) qui monte du calcanéum au tibia et au scaphoïde, jugulant l'astragale sur son passage. Enfin, la figure 651 nous rappelle que la trochlée astragalienne plus étroite et plus basse en arrière qu'en avant, favorise l'extension du pied, c'est-à-dire l'équinisme physiologique.

Les figures 652 et 653 représentent, vues d'avant, les têtes du calcanéum et de l'astragale, les pieds étant supposés à l'appui sur un plan horizontal.

La tête du calcanéum est décidément creusée en gouttière spiroïde oblique en bas et en dedans : le cuboïde est adapté à cette forme comme la coronoïde cubitale à la trochlée de l'humérus.

L'astragale offre au scaphoïde une surface convexe condylienne, c'est-à-dire oblongue, également dirigée en bas et en dedans, comme la

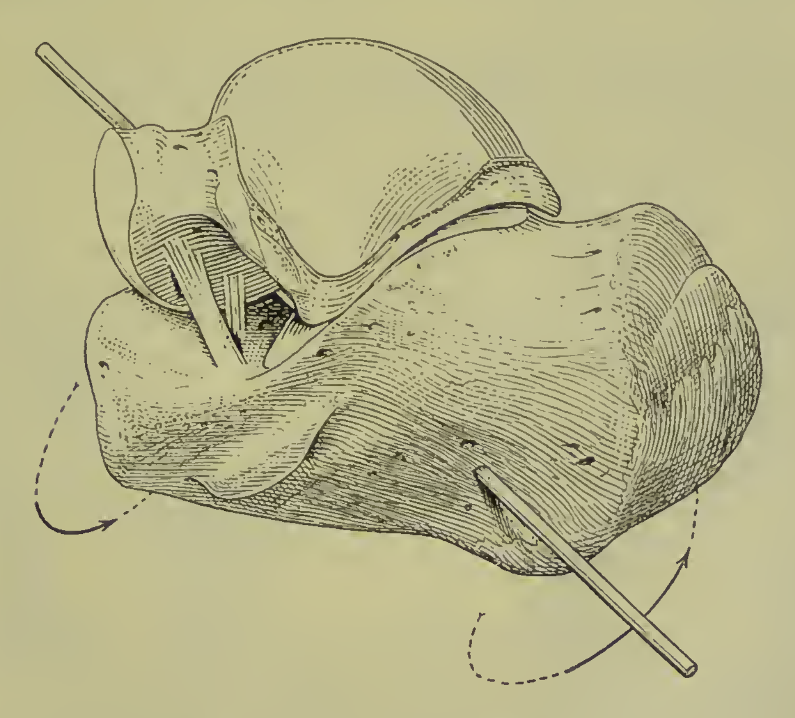


Fig. 654. — Profil externe, côté gauche. Axe du mouvement du calcanéum sous l'astragale; on l'aperçoit au fond du tunnel, là où les courts ligaments créent un point fixe. Le calcanéum poussé n'a pu avancer que son flanc externe, en l'abaissant sous la surface inclinée du corps de l'astragale immobile; on voit que les deux surfaces ne se correspondent plus, que les faisceaux interosseux externes se sont redressés. Ce mouvement équivaut à la rotation autour de l'axe figuré; il porte la grande apophyse en bas, en avant et en dedans, la tubérosité plantaire postérieure interne en haut, en arrière et en dehors.

gorge du calcanéum. Du côté interne la surface se relève : en vérité le trajet du scaphoïde est bien une spire mais sans obstacle et par conséquent plus étendue que celle du cuboïde. Pour le moment je m'en tiens aux choses simples et dis que les têtes de l'astragale et du calcanéum sont faites pour permettre aux os antérieurs la flexion et l'adduction, la *flexion oblique* en dedans.

C'est encore le pied normal que représente la figure 634, vous reconnaissez bien le profil externe : l'astragale n'a pas bougé. Le calcanéum, poussé peut-être par le tendon d'Achille, s'est avancé sous l'astragale. En s'avançant, il a dû s'abaisser, puisqu'il est obligé de glisser sous la surface astragalienne inclinée. Ce qu'on voit du ligament interosseux s'y est prêté en se redressant jusqu'à tension complète.

Donc, pour le calcanéum, marche en avant et abaissement. Mais la brièveté de la partie interne du ligament interosseux n'a rien ou presque rien permis de cet autre côté ; aussi le calcanéum n'a-t-il pu faire avancer sa face externe, celle que nous voyons, qu'en pivotant comme un bateau qui vire tête proue en dedans, talon poupe en dehors, ni l'abaisser, cette face, qu'en l'inclinant comme le flanc d'un bateau qui roule. Le calcanéum droit s'incline sur tribord, le gauche ici représenté sur bâbord : tous deux virent en dedans.

Les conséquences seront mieux vues sur les figures suivantes.

Les figures 635 et 636, 637 et 638 représentent, vues d'avant, les surfaces articulaires médio-tarsiennes postérieures des deux pieds. 1° En dessus, l'astragale, les flancs serrés dans la fourche tibio-péronière, montre sa facette condylienne frontale sur laquelle la flèche indique le commencement de la trajectoire du scaphoïde attiré dans la flexion oblique interne. Il n'y a rien de changé pour cet os dans aucun des quatre dessins, non plus que pour le calcanéum dans les deux premiers qui ont déjà paru précédemment (fig. 636 et 637). 2° Au contraire, sur les deux derniers, 638 et 639, le calcanéum ayant viré et roulé comme il vient d'être dit et démontré, a porté sa tête plus en avant et plus en dedans qu'elle n'était et augmenté l'inclinaison de sa trochlée. Ce ne sont plus les figures 636 et 637. On aperçoit ici le talon qui s'est jeté en dehors et relevé ; sa face externe est inclinée ; le bas, le pied de la pente articulaire

Fig. 637 et 638. — L'astragale est resté immobile entre les malléoles comme ci-dessus. Le calcanéum a *viré*, *roulé* et *tangué* sous la poussée du tendon d'Achille, ou la remorque du scaphoïde tiré par le jambier postérieur. L'épingle a quitté la situation pointillée et n'est plus verticale ; la face externe inclinée est devenue visible ; le bas de la grande facette sous-astragalienne s'est découvert dans sa partie externe avancée. Enfin, la tête du calcanéum, la trochlée, dans laquelle le cuboïde subit la flexion oblique (flexion-adduction), s'est portée en avant et en dedans sous le condyle astragalien et s'est inclinée davantage vers l'horizontale. Ainsi le bord externe du pied, gouverné par le cuboïde, va subir une flexion oblique plus accentuée que celle du bord interne, il sera chassé sous celui-ci, d'où l'enroulement, la volutation. Les flèches et les trajectoires ont perdu leur parallélisme.

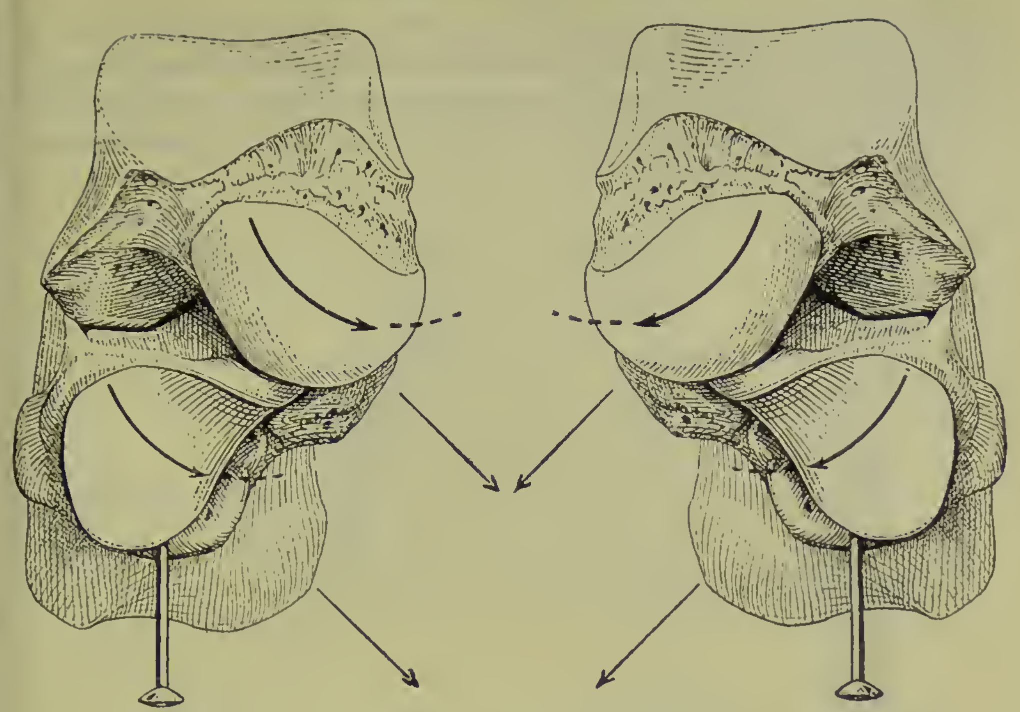


Fig. 635. — Pied droit. Fig. 636. — Pied gauche.
Calcanéum sous l'astragale, homme debout immobile.
Trajectoires des os tarsiens antérieurs, scaphoïde et cuboïde, parallèles.

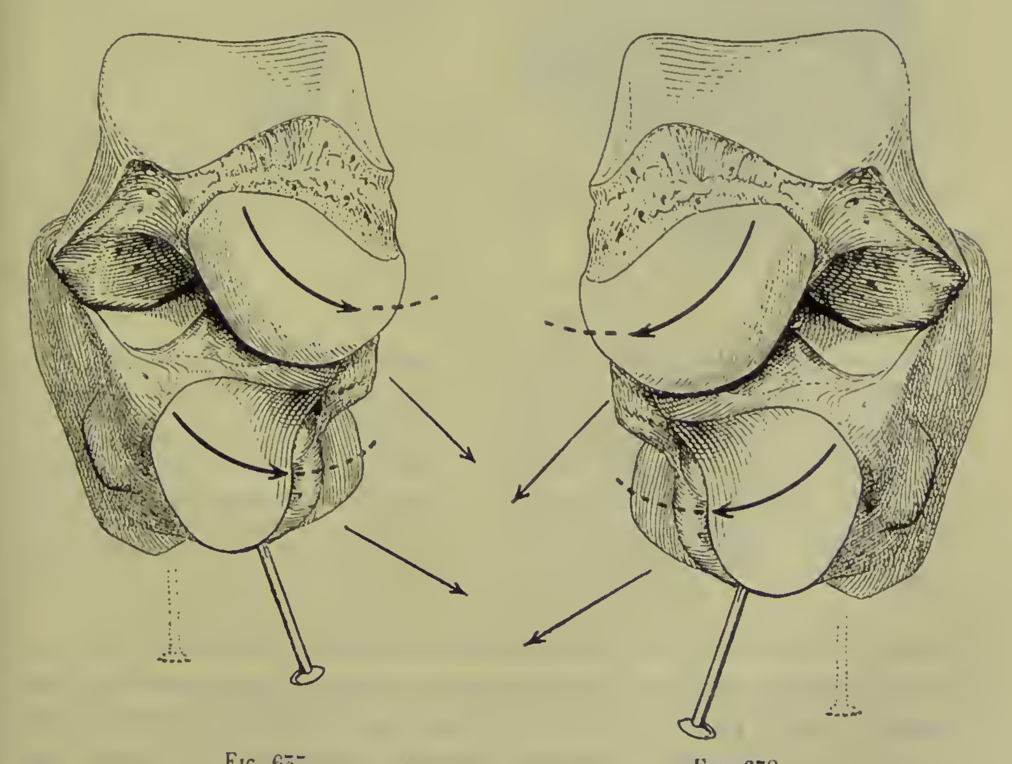


Fig. 637. Fig. 638.
Voy. ci-contre, p. 826, la légende explicative de ces deux figures.

qui supporte l'astragale, s'est découvert. Mais le fait important c'est : l'*avancement*, l'*adduction* et l'*inclinaison* de la gorge ou trochlée dans laquelle joue le bord externe du pied solidaire du cuboïde, comme l'interne solidaire du scaphoïde, joue sur le condyle astragalien. Ce mouvement du

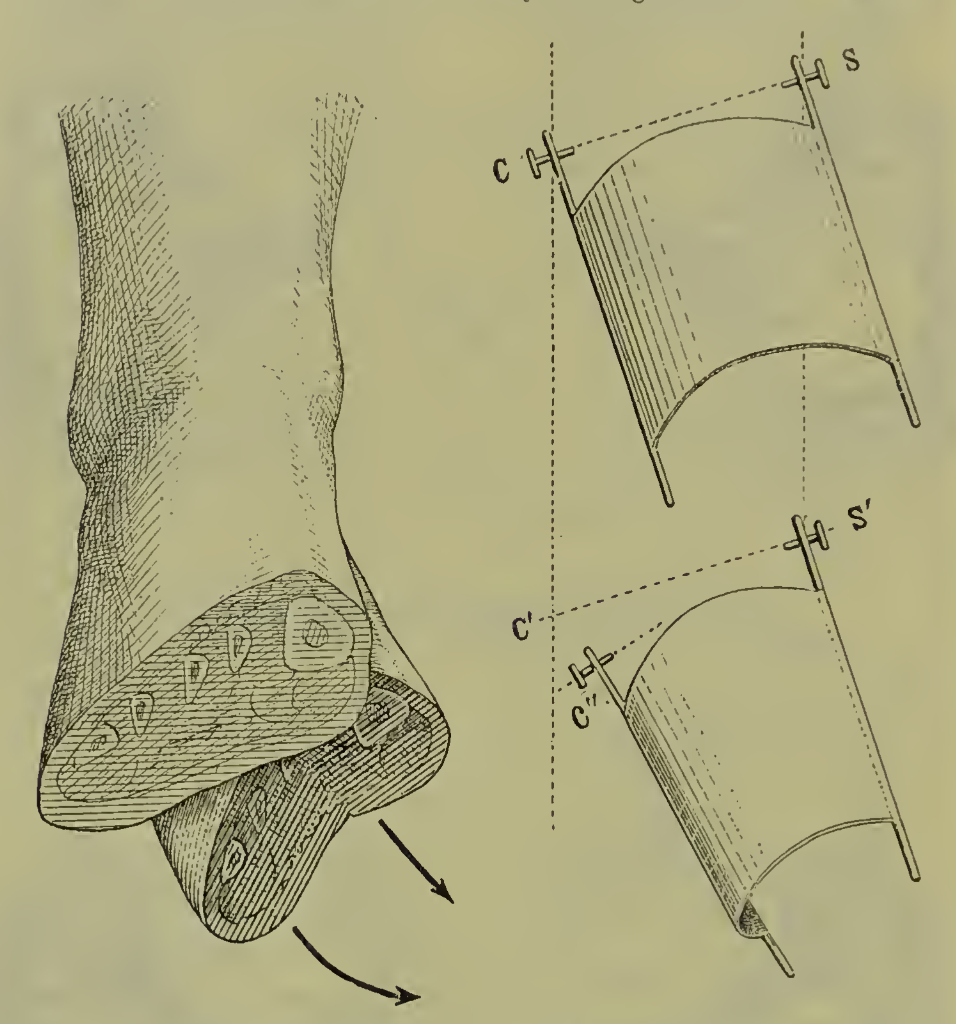


Fig. 639. — Avant-pied droit tranché 1° au repos, — 2° en flexion-adduction. Supination produite par l'intervention du calcanéum qui, poussant le bord externe en avant et augmentant l'obliquité de la gouttière où joue le cuboïde, détermine l'enroulement exprimé par la flèche courbe et le sillon longitudinal du tégument.

Fig. 640. — Appareils de démonstration en carton monté sur tringles, représentant le dos du pied et ses bords. — En haut, les deux tringles fixées sur un même axe, sont parallèles. — En bas, la tringle cuboïdienne, au lieu d'être montée en **C**' sur l'axe **C' S**', l'est sur l'axe **c**'' plus incliné, d'où l'enroulement imposé au carton.

calcanéum pousse le bord plantaire externe sous le bord interne comme pour faire un cornet avec la plante qui se plie et se creuse d'un sillon longitudinal. Il y a *enroulement*, *volutation*, *supination* et par conséquent un peu plus que la flexion-adduction, que la simple flexion oblique interne que nous avions supposée d'abord.

Jamais je n'aurai trop de moyens de démonstration.

Voici, vu de face (fig. 639), un bas de jambe dont la tranche de l'avant-pied coupé en arrière de la racine des orteils se montre sous deux aspects différents.

Au-dessus, le pied a sa forme de la station debout, la plante est plane et horizontale comme si elle touchait le sol; au-dessous il a pris celle du varus physiologique, de cette flexion + adduction + supination qui résulte des mouvements combinés du scaphoïde devant l'astragale, du cuboïde devant le calcanéum et du calcanéum sous l'astragale.

D'abord, c'est-à-dire au début du mouvement, le scaphoïde gouverne le bord interne, le cuboïde le bord externe, parallèlement, dans le même sens, comme l'appareil idéal de la figure 640 représenté en haut (C S). Ensuite, le calcanéum intervenant, change la position et la direction relatives de l'axe de la flexion-adduction cuboïdienne (C″ au lieu de C′) : cette adduction devenue prédominante tend à porter le bord externe sous le bord interne, à enrouler le pied comme le fait, sur l'appareil idéal, la tringle dont l'articulation a été modifiée dans son lieu et dans son inclinaison (C″ au lieu de C′).

Ayant bien compris la nature du mouvement, il nous reste à déterminer approximativement son étendue à l'état normal. Considérable chez l'enfant, elle décroît avec l'âge et varie beaucoup d'un individu à l'autre.

J'ai là un pied régulier d'enfant de 8 ans, j'en obtiens facilement un varus physiologique de 90°.

Déjà l'articulation tibio-astragalienne me donne une adduction très notable. Chez l'adulte, la face interne de l'astragale seule joue un peu d'avant en arrière et *vice versa* sur la malléole correspondante. Chez l'enfant l'astragale avance et recule entre les malléoles, en dehors et en dedans, plus même en dehors qu'en dedans. De sorte que si l'on tire l'avant-pied en dedans, l'astragale recule relativement à la malléole tibiale, avance relativement à la malléole péronière, c'est-à-dire tourne dans la mortaise, pivote sur un axe longitudinal comme est la jambe et permet une adduction qui approche de bien près 30°, le tiers de 90; c'est de l'adduction pure.

L'articulation médio-tarsienne, avant que le calcanéum momentanément maintenu ne s'en mêle, ne donne guère dans sa flexion oblique que 15 ou 20° d'adduction. Oh! le bord interne du pied et le scaphoïde iraient bien au delà, mais cet os est enchaîné au cuboïde dont l'éperon ne va pas loin en dessous sans heurter le fond de son arrière-cavité.

Si l'on rend alors au calcanéum la liberté d'évoluer sous l'astragale, on obtient peu à peu les 40 ou 45° qui complètent l'angle droit : avec les doigts, on sent que la tête calcanéenne vient en bas et en dedans, suivant mais dirigeant le cuboïde; par suite, le scaphoïde n'étant plus retenu par son acolyte qu'il remorque, va de plus en plus en dedans et sa tubérosité commence à remonter vers le tibia.

On le voit, le maximum de l'adduction dans le varus physiologique chez l'enfant, maximum que la main, comme aussi la contraction musculaire volontaire, fait et défait, est considérable, plus considérable que l'adduction *irréductible* de beaucoup de varus pathologiques. Dans ceux-ci, le pied se présente souvent avec une déviation moyenne d'environ 90°. Ce que nous venons de voir sur le pied régulier prouve qu'une telle attitude pouvant être provoquée par la contraction musculaire et maintenue par la contracture (ou par la paralysie des antagonistes), n'implique pas nécessairement déformations squelettiques et rétractions fibreuses. Le pied bot récent se juge à la main plutôt qu'à l'œil. Sur le varus-équin ordinaire de la prime enfance, la main peut diminuer et augmenter la difformité incomparablement plus que chez l'adulte dont les articulations ont beaucoup perdu de leur mobilité initiale. Eh bien, tel pied bot d'enfant, si mobile qu'il subit quelquefois une excursion de 90° en revenant du maximum au minimum de déviation, est cependant grave, si ce minimum rebelle à la main reste encore à 45 et même à 30° : les déformations squelettiques y sont déjà considérables.

Quels sont les muscles producteurs du varus physiologique, c'est-à-dire ceux qui tirent l'avant-pied en dedans et chassent le calcanéum en avant?

Tous les chirurgiens connaissent l'action prépondérante du jambier postérieur. Le jambier antérieur, le tendon d'Achille, les fléchisseurs longs, les plantaires, ne sont que des adjuvants.

Les antagonistes sont les péroniers court, long, antérieur, principalement le premier.

Tout le monde comprend comment un pied bot (d'abord et longtemps réductible) peut s'établir par contracture des uns, paralysie des autres, ou par simple *rupture de l'équilibre musculaire*.

Quel rôle jouent les ligaments?

Les plantaires internes sont favorables au mouvement d'adduction et de flexion qui les relâche. Dans le pied bot, ces ligaments relâchés et au repos ne devront-ils pas s'atrophier et se raccourcir, secondairement?

Avant d'aller plus loin, je désire montrer l'intérieur des articulations tarsiennes postérieures à l'état frais. La figure 641 est là, je vous prie simplement de l'examiner et de lire en même temps sa légende.

Fig. 641. — Tarse gauche d'un enfant de 8 ans vu à pic après enlèvement de l'astragale et élongation hypothétique des ligaments conservés entre le calcanéum **C** et les os antérieurs : *Cub*, cuboïde et *Sca*, scaphoïde.

C, surface pour le corps de l'astragale, trochlée conique ; autour se voit l'insertion de la capsule de cette articulation avec trois renforcements ou ligaments, postéro-interne, antéro-externe, enfin antéro-interne, seul résistant. — En dehors et en arrière, la capsule s'insère à plusieurs millimètres du contour cartilagineux, ce qui fait préjuger que le glissement des deux os sera marqué de ce côté.

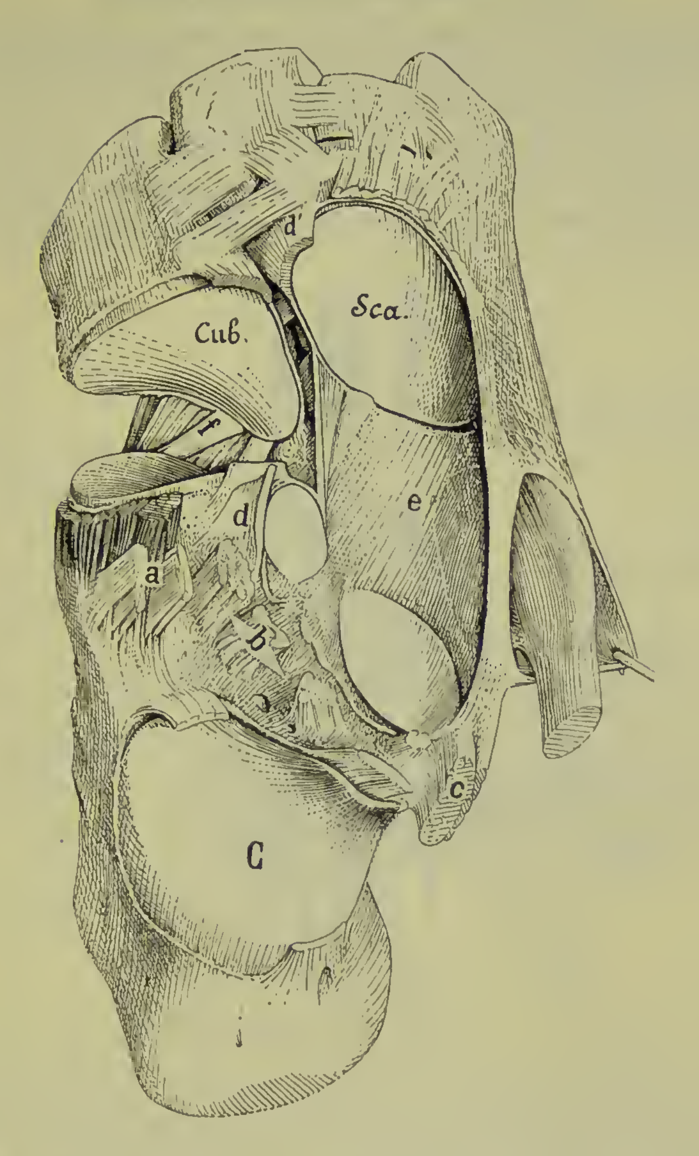


Fig. 641 (*suite*). — **a**, piliers du lig. annulaire et origines du m. pédieux. — **b**, indique la série ou haie principale des faisceaux interosseux qui renforce singulièrement la mince capsule qu'on voit s'attacher derrière les facettes sustentaculaires — **c**, lig. extérieur astragalo-sustentaculaire. — **d**, origine du lig. calcanéo-scaphoïdien couvrant celle du calcanéo-cuboïdien, tous deux faisant l'*y* classique — **d'**, insertion de **d** sur le scaphoïde; on voit autour de la glène scaphoïdienne l'insertion des autres parties du manchon fibreux : en dessus, c'est le lig. astragalo-scaphoïdien dorsal externe; en dehors, du côté du cuboïde, c'est le lig. calcanéo-scaphoïdien intermédiaire ou cloisonnant, qui naît du calcanéum comme pour continuer la partie cuboïdienne de l'*y*; enfin, en bas et en dedans, c'est **e**, le fond de la cavité qui reçoit la tête de l'astragale formé par le lig. calcanéo-scaphoïdien inférieur ou glénoïdien, avec un noyau fibro-cartilageux biconcave correspondant au noyau du tendon jambier post. — **f**, faisceau court, 3e couche du grand lig. calcanéo-cuboïdien inférieur : la figure en montre un second plus court encore qui s'attache au bec cuboïdien; sous **f** on voit la 2e couche et même, à gauche, la 1re qui déborde la 2e en dehors. De chaque côté du ligament cloisonnant intermédiaire dont le bord plantaire est libre, on voit la frange graisseuse qui, par une fente, entre ou sort suivant les besoins de chaque articulation.

Les ligaments dorsaux externes sont les freins du mouvement de flexion-adduction. Toujours en travail dans le pied bot qui marche, ne faut-il pas s'attendre à les trouver plus forts et plus longs?

De frein, le cuboïde n'a guère besoin, ayant un éperon qui arrive assez vite à toucher sous le calcanéum. Mais le scaphoïde ne va pas descendre puis remonter jusqu'à la malléole interne sans que rien le retienne. Le

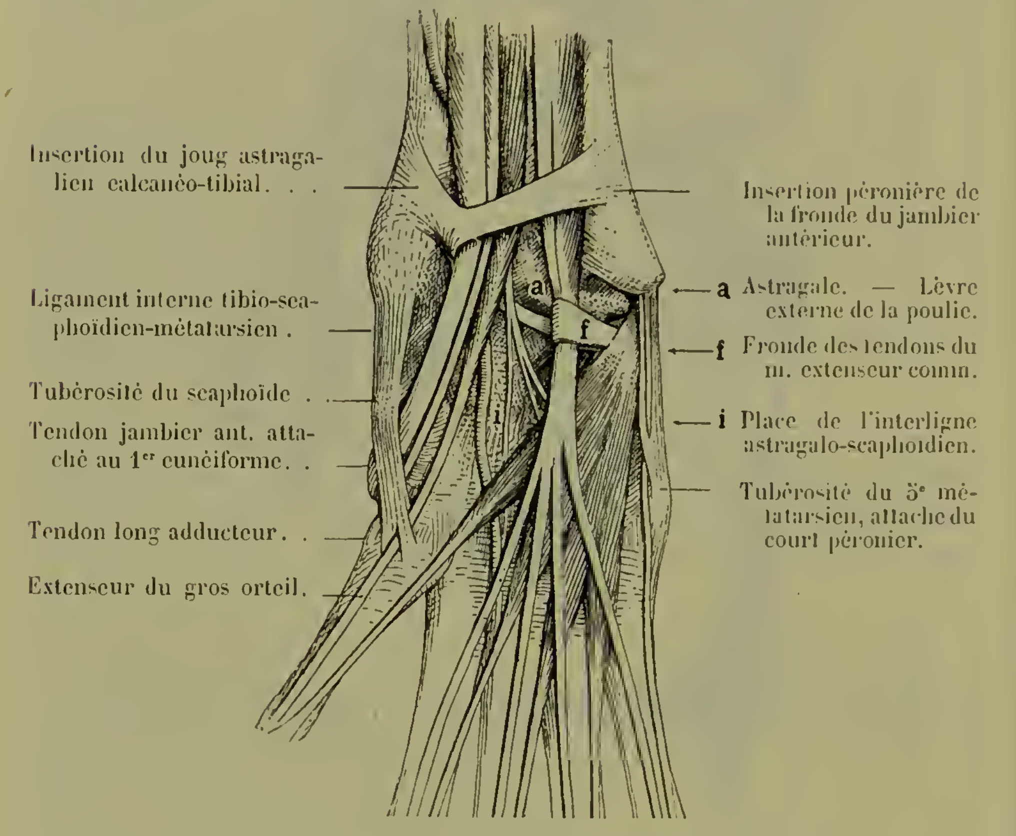


Fig. 642. — Face antérieure du cou-de-pied gauche d'un singe cynocéphale. — a, saillie de la lèvre externe de la trochlée astragalienne, entre le nerf pédieux et les tendons de l'extenseur commun, au-dessus du joug. — f, la fronde des tendons de l'extenseur commun. — i, entre l'artère pédieuse et le nerf, sur l'interligne astragalo-scaphoïdien qui est caché par un puissant ligament astragalo-scaphoïdien-cunéen-métatarsien.

calcanéum ne poussera pas sa grande apophyse librement sous la tête de l'astragale sans tendre quelque lien fibreux.

Le scaphoïde est retenu par la capsule astragalo-scaphoïdienne dont la partie dorsale externe est très puissante et par le ligament en Y qui l'attache au calcanéum comme le cuboïde.

Le calcanéum, dans son mouvement, détend d'abord les faisceaux externes du ligament interosseux en les redressant, mais bientôt il les retend et par eux s'enchaîne à l'astragale. En outre, né de la grande apophyse et du sol du tunnel, le ligament annulaire monte sur le col de l'astragale qu'il jugule, étalé il se partage au bord interne du tarse et au tibia CVT (fig. 645). Les fibres calcanéo-tibiales entravent donc l'adduction de la grande apophyse.

L'astragale, entre les malléoles, est maintenu par les ligaments latéraux qui limitent la rotation en dedans et la prépulsion que le varus et l'équinisme imposent à cet os. Ce déplacement met particulièrement en jeu les faisceaux péronéo-astragaliens antérieurs.

Les ligaments dorsaux externes du cou-de-pied ont une importance insuffisamment appréciée. J'ai voulu les disséquer sur des membres très

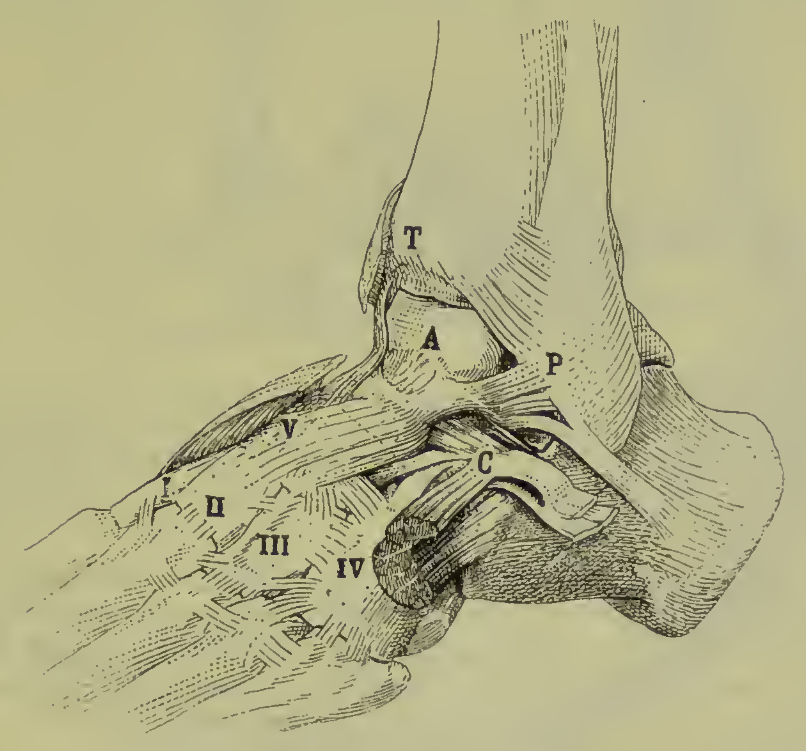


Fig. 643. — Pied gauche d'enfant, face dorsale externe. — **I, II, III**, les cunéiformes; **IV**, le cuboïde; **V**, le scaphoïde caché par le lig. astragalo-scaphoïdien. — **A**, poulie de l'astragale; **T**, tibia; **P**, péroné avec beaux ligam. péronéo-astragalien ant. et péronéo-calcanéen. — **C**, calcanéum, le dessus de la grande apophyse d'où partent : le m. pédieux, les 2 ligaments dits *y*, les faisceaux de l'interosseux, enfin les piliers de l'annulaire ici coupé et rabattu; on voit la fronde de l'extenseur commun et les deux couches qui aboutissent : au tibia en dedans de **T**, au bord interne du pied sur **V** et **I**.

mobiles, car leur développement est en rapport avec le travail qu'ils font. L'enfant a le pied mobile, le singe encore plus. Voilà pourquoi les fig. 642 et 644 représentent la face dorsale et le profil d'un pied de cynocéphale chacma. Voyez comme l'astragalo-scaphoïdien dorsal-externe y est puissant; comme la fronde de l'extenseur, *organe* qui permet au muscle péronier antérieur de lever le calcanéum en même temps que le métatarse, est belle et distincte. Voyez aussi la couche profonde de l'annulaire, le beau petit ruban calcanéo-tibial qui jugule si bien l'astragale.

Sur la fig. 643 (enfant d'une dizaine d'années) tous ces ligaments se retrouvent. Et le pied bot invétéré de la figure 645 les montre allongés et *hypertrophiés*. D'autres particularités y sont à signaler en plus, telle la

plaque osseuse du joug astragalien, telle l'articulation scapho-tibiale rendue bicavitaire par la partie interne du ligament deltoïdien qui a suivi son insertion scaphoïdienne et s'est transformée en disque interarticulaire.

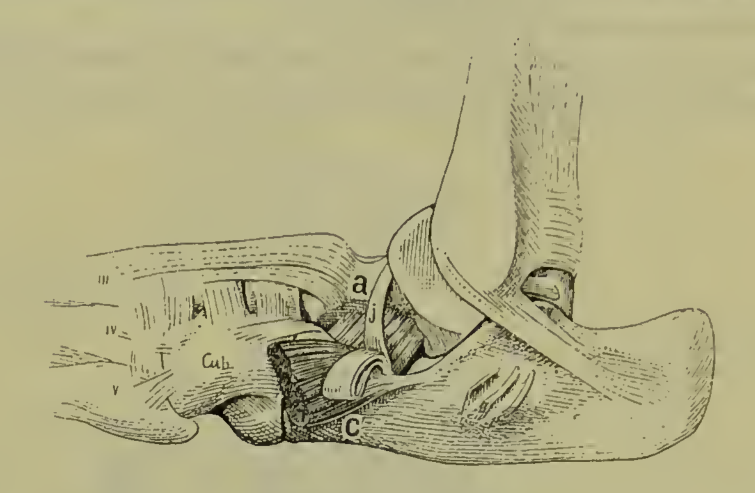


Fig. 644. — Profil externe du même pied gauche de cynocéphale. — **C**, la grande apophyse du calcanéum; au-dessus, l'origine du m. pédieux sur laquelle la fronde de l'extenseur commun a été rabattue pour laisser voir j, le joug qui monte vers le tibia, sur le col de l'astragale **a**, où il glisse devant la trochlée. — De **a** à **III**, ligament astragalo-scaphoïdien-cunéen-métatarsien. — Dans le tunnel, puissant lig. interosseux.

En voilà assez pour qui a voulu regarder les figures. Mon lecteur, fût-il au début de ses études, va comprendre sans difficulté la genèse des déformations, l'anatomie pathologique des os du pied bot commun, du varus-équin et par conséquent la nature, le lieu et l'étendue des suppressions nécessaires à une rectification parfaite et immédiate.

Donc c'est du *Varus Équin* que nous allons nous occuper. Pour préciser davantage, ajoutons que nous n'aurons en vue que le pied bot *invétéré*, à déformations osseuses, du jeune ou de l'adulte, c'est-à-dire le varus équin qui exige une intervention sanglante, soit sur les parties molles, soit sur les parties dures, soit à la fois sur les unes et sur les autres.

Les déformations squelettiques sont ordinairement remédiables chez le nouveau-né et le tout jeune enfant; aussi, pendant les premières années de la vie, plusieurs chirurgiens se contentent-ils d'agir sur les parties molles rétractées, par ruptures manuelles ou instrumentales, par petites sections, les unes et les autres suivies de rectification et d'action mécanique prolongée. Avec du temps et du zèle, cela suffit pour que le squelette pousse droit, pour que la difformité cartilagineuse, au lieu de se consolider ou de s'accentuer, disparaisse.

On le comprend : ces parties molles rétractées qui tirent l'avant-pied dans la *flexion* et l'*adduction*, entr'ouvrent l'interligne médio-tarsien du côté dorsal externe, le serrent du côté plantaire interne. De ce côté-ci, la croissance des cartilages est ralentie par la pression réciproque; de ce côté-là elle se fait librement. Les sections, les ruptures, permettent d'abord

le redressement du pied et ensuite, point capital, l'emploi d'un appareil. Celui-ci maintient le redressement malgré le retour offensif des parties

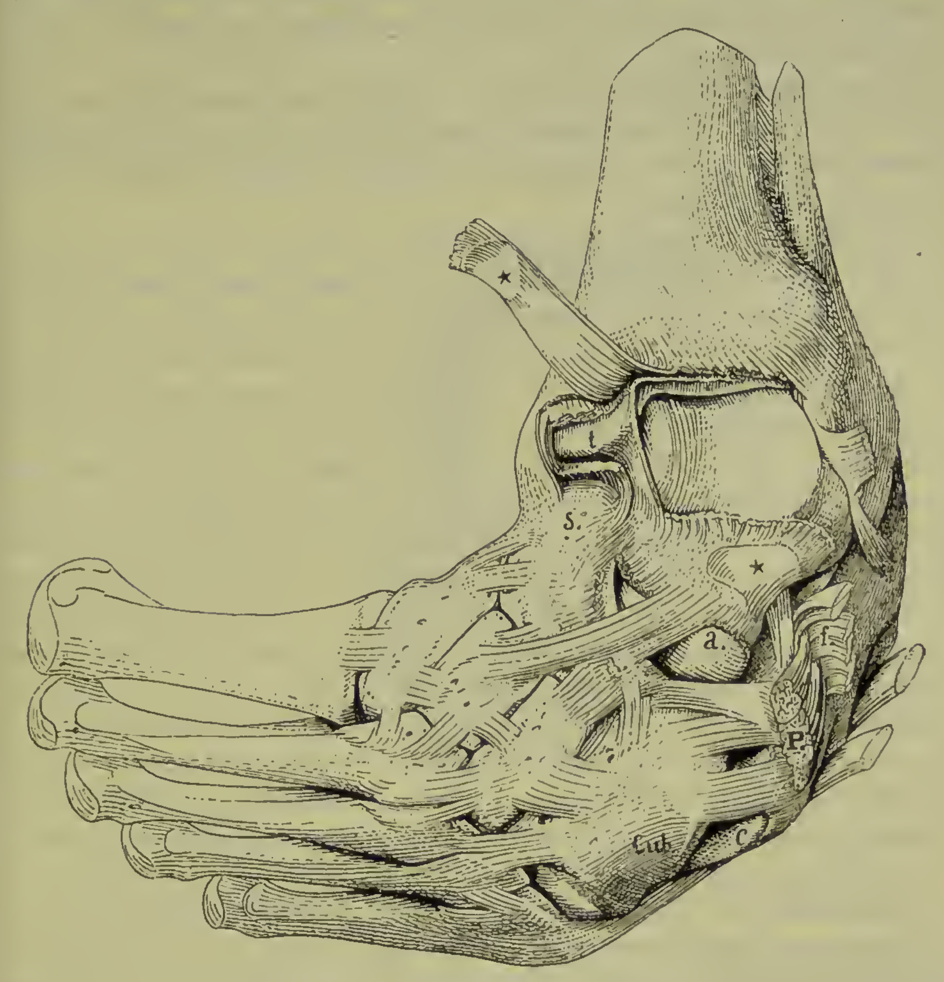


Fig. 645. — Pied bot gauche, varus équin disséqué. Capsules articulaires fenêtrées pour montrer les surfaces articulaires. On voit notamment les têtes *a* de l'astragale et *c* du calcanéum, en partie abandonnées par les os scaphoïde *s* et cuboïde *Cub*, sur lequel les deux derniers métatarsiens sont aussi subluxés. **P**, origine du m. pédieux.

Le scaphoïde est appliqué au côté interne du col de l'astragale; sa tubérosité *s* toucherait la malléole tibiale *t* si le ligament latéral interne dit tibio-calcanéen-glénoïdien-scaphoïdien n'était interposé, comme les disques ou ménisques interarticulaires : un morceau en a été excisé pour montrer la malléole *t* à nu. Il y a donc deux cavités : le couvercle de la superficielle est formé par la gaine du jambier postérieur caché sous la plante (cavité scapho-méniscale); le fond de la profonde par la mince capsule tibio-astragalienne et la malléole (cavité tibio-méniscale).

Tous les ligaments dorsaux mis en jeu par la difformité, le péronéo-astragalien antérieur, le calcanéo-cuboïdien dorsal-externe, le calcanéo-cuboïdien-scaphoïdien dit *y*, l'astragalo-scaphoïdien ici deux fois fenêtré, sont épaissis. De même l'annulaire a ses racines *f* nombreuses et solides; son faisceau profond, large et fort, jugulait l'astragale au point d'y avoir poli une large surface * à l'aide d'une petite rotule osseuse que l'on voit * sous ce faisceau calcanéo-tibial coupé et relevé.

momentanément coupées mais tôt cicatrisées; il donne aux adhérences salutaires le temps de s'établir, aux ligaments et aux tendons qui avaient été

allongés la possibilité de reprendre leur tension et leur longueur normales; enfin, il produit sur le squelette un double effet rectificateur en entravant l'ossification sur la face dorsale externe et la favorisant sur la face plantaire interne.

Si l'influence des parties rétractées se bornait à cette action déformante, les os antérieurs, le cuboïde et le scaphoïde (en prenant l'articulation médio-tarsienne comme exemple), resteraient à leur place, au bout du calcanéum et de l'astragale.

En réalité, le scaphoïde et le cuboïde dès la naissance subluxés, comme d'autres encore, subissent une *luxation progressive*. Aussi, quand ils sont arrivés à se transporter en dedans et à s'y créer une néarthrose définitive, l'anatomiste trouve-t-il, à l'intérieur des capsules, les surfaces astragalienne et calcanéenne qu'ils devraient couvrir, libres et *normalement orientées en avant*; elles sont dépolies, tôt ou tard, déformées, mais pourtant reconnaissables comme si elles n'avaient été abandonnées que depuis quelques mois. Donc les déformations osseuses, les véritables atrophies mises à part. ne sont pas ordinairement primitives, spontanées, causales. Les luxations progressives du pied bot pouvant naturellement se reproduire après une cure trop tôt interrompue, il ne suffit pas de rectifier le squelette, il faut en outre mettre et maintenir les parties molles qui ont certes un pouvoir déformateur considérable, dans l'impossibilité de recommencer. Aucune réduction persistante de pied bot invétéré n'étant possible avant la correction du squelette, je vais d'abord demander les principes de cette rectification à l'ostéologie pathologique, et diviser la question, car : l'*Équin* est le fait de l'articulation *tibio-tarsienne*; le *Varus* des *médio-tarsiennes*.

1° Équinisme. — J'ai sous les yeux un pied bot complexe commun, un vulgaire varus équin invétéré. Il est disséqué, réduit aux os et aux ligaments : pourtant l'équinisme reste irréductible ; je ne puis fléchir cette articulation tibio-astragalienne dont les mouvements sont du reste peu étendus et qui se tient dans l'hyperextension. Pourquoi ne puis-je la fléchir ?

La partie antérieure du corps ou poulie de l'astragale, celle que la chape tibio-péronière n'a jamais embrassée ni couverte ou qu'elle ne couvre plus depuis longtemps, est devenue *trop large* pour l'écartement des malléoles, et *trop haute* pour la longueur des ligaments. Trop large, car devant le péroné rejeté en arrière, une saillie, le tubercule qu'a incriminé et attaqué Ch. Nélaton, arrête le bord antérieur de la malléole péronière, lorsqu'on cherche à fléchir le pied. Trop haute, parce que devant la partie postérieure écrasée, atrophiée par la pression du tibia, la poulie se relève et s'étale formant une légère marche transversale souvent inappréciable, mais néanmoins suffisante pour arrêter ou gêner le bord antérieur de la mortaise tibiale sollicité de venir à la place qu'il devrait occuper en avant.

Sur plusieurs figures qui représentent des astragales d'équin compliqué de varus, comme la précédente 645 et la suivante 646, l'on verra ce qui

appartient à l'equinisme : 1° la division de la trochlée en deux territoires, l'un postérieur bas, étroit, poli, sur lequel reposait le tibia, l'autre antérieur, haut, large, inégal, adhérent plus ou moins à la capsule, abandonné depuis longtemps; 2° l'exubérance latérale externe prépéronière, cale infranchissable couverte par les faisceaux péronéo-astragaliens antérieurs allongés et hypertrophiés dès le jeune âge.

Cela étant, et cela est, même chez l'adolescent et chez l'enfant, après

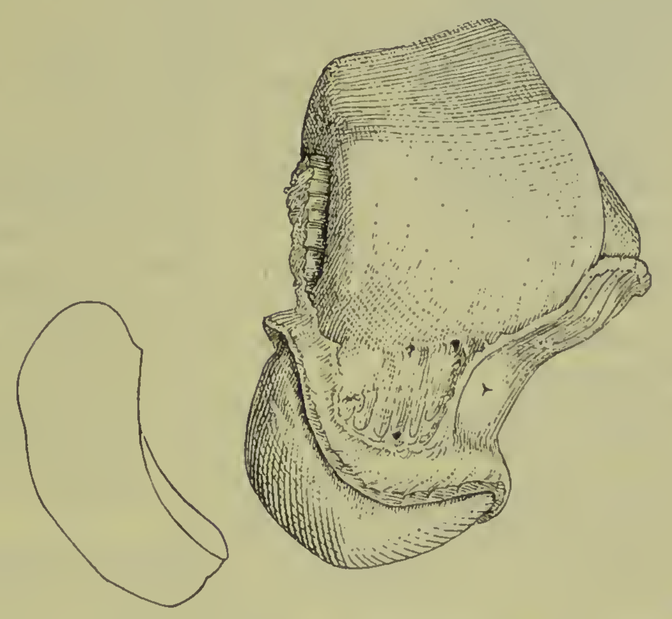


Fig. 646. — Face dorsale d'un astragale gauche d'enfant extirpé d'un varus équin avec l'esquisse d'un scaphoïde dessiné à distance mais dans l'attitude où il était.

Du collier qui entoure le col on voit se détacher la capsule astragalo-scaphoïdienne très forte, épaissie, dans sa partie dorsale externe.

La tête est nettement divisée en deux territoires, l'un frontal, c'est-à-dire tourné en avant comme à l'état normal, non encore dépoli quoique abandonné par le scaphoïde; l'autre, étendu par le frottement de cet os jusque sur la face interne du col, est antéro-interne, plus interne qu'antérieur. La trochlée est de même partagée en deux parties : la postérieure seule supportait la pression des os de la jambe; l'antérieure est couverte de filaments arachnoïdiens qui la font adhérer à la capsule antérieure forte et distendue. Celle-ci présente ses attaches ordinaires au collier qui cernent la fosse criblée sus-cervicale et rejoignent en dedans et en dehors les ligaments latéraux. Sur le bord externe du col, une surface polie * témoigne de l'existence d'un joug assez puissant. Aux débris ligamenteux qui se voient devant le tubercule prémalléolaire externe, on reconnaît l'hypertrophie ordinaire du ligament péronéo-astragalien antérieur.

quelques années de station debout: coupez le tendon d'Achille et tous ceux que vous voudrez, si vous n'allongez pas les ligaments latéraux, si vous ne donnez pas aux malléoles la possibilité de s'écarter, si vous ne détruisez pas les courtes adhérences postérieures tibio et péronéo-calcanéennes, la partie antérieure du corps de l'astragale mettra à la correction de l'équinisme deux obstacles invincibles: le tubercule externe et la barre dorsale qui calent, l'un le péroné, l'autre le tibia. Il y a des pieds

bots prononcés avec des os à peine déformés ; mais j'ai vu l'ébauche de ces obstacles sur l'astragale cartilagineux du nouveau-né et du fœtus.

Vous devinez que les chirurgiens se sont partagés : les uns préconisant l'*extirpation* de l'astragale, les autres sa rectification qui pour être complète, consisterait à *rétrécir* et à *abaisser* la partie antérieure de la poulie.

2° Varus. — La face externe du corps de l'astragale de ce pied bot mixte, varus-équin, a été rendue libre par le recul de la malléole péronière, résultat de l'extension, d'un certain degré de torsion et de rotation des os de la jambe et de l'adduction de l'avant-pied. La face interne du col de l'astragale a été envahie par la tubérosité du scaphoïde amené et poussé par des forces puissantes agissant sur l'avant-pied. La surface articulaire de la tête de l'astragale a dû s'étendre, se modeler peu à peu et devenir interne d'antérieure qu'elle était. Cette tête regarde encore en avant par sa facette articulaire primitive depuis longtemps abandonnée en grande partie ; néanmoins, de prime abord, on dirait qu'elle s'est inclinée en dedans, sur son épaule interne, à 60 ou 90 degrés, étirant son col en dehors, l'effaçant complètement en dedans. C'est une apparence qui a trompé bien des gens !

Cette déformation de l'astragale qui semble coudé en équerre n'a rien à voir avec l'équinisme. C'est l'adduction, c'est le varus, qu'elle produit et entretient, après que la surface articulaire a été détournée et modelée par le scaphoïde et les ligaments dorsaux externes.

Je dis modelée par le scaphoïde, car incriminer la spontanéité, le caprice morphologique de l'astragale est une hypothèse classique difficile à qualifier. Dans toutes les figures ci-jointes, vous voyez que la capsule astragalo-scaphoïdienne contient la partie frontale abandonnée de la tête articulaire de l'astragale. « C'est péremptoire », me disait un jeune homme

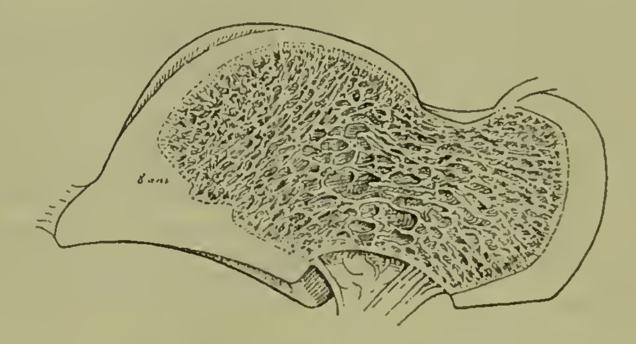


Fig. 647. — Astragale régulier d'un enfant de 8 ans, coupe sagittale. On voit que la croissance de l'os ne se fait plus d'une façon active qu'à la surface postéro-inférieure du noyau osseux, nettement mamelonnée.

à qui je montrais une pièce et une vieille figure empruntée à Gross, qui n'a pas assez publié ce qu'il sait, et non expliquée par l'emprunteur.

Il y a plus. Examinons le noyau osseux du jeune astragale normal de 8 ans représenté par les figures 647, 648 et 649).

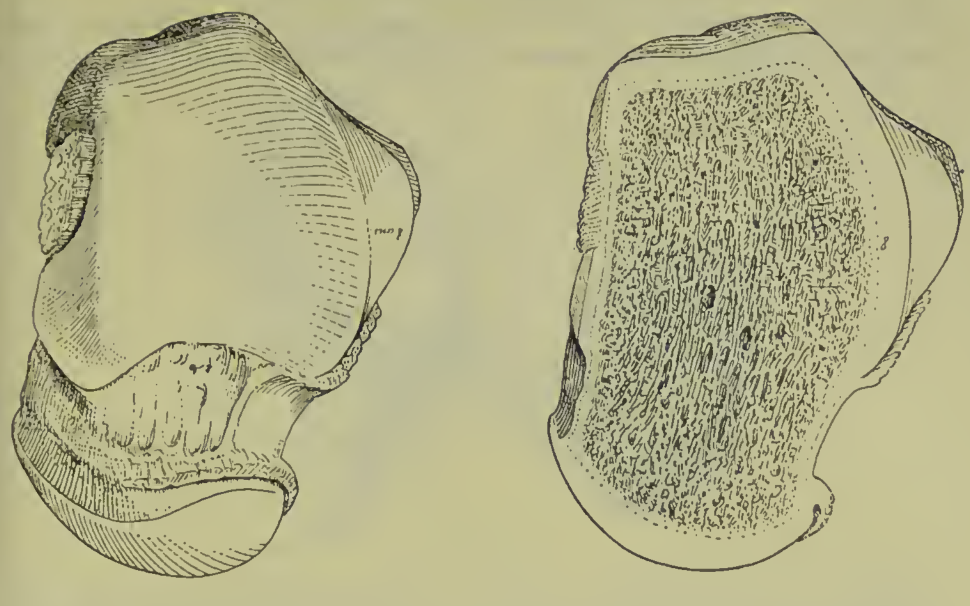


Fig. 648. Fig. 649.

Astragale gauche normal d'un enfant de 8 ans, face dorsale et coupe horizontale. Celle-ci divise le noyau osseux dans sa plus grande longueur mais ne montre pas, comme la précédente (647), que toute la queue de l'astragale est encore en cartilage.

Grâce à Auguste Broca qui m'a fourni les plus précieux de mes matériaux, je puis mettre sous vos yeux les figures d'astragales bots 650 à 656 que leurs légendes expliquent suffisamment.

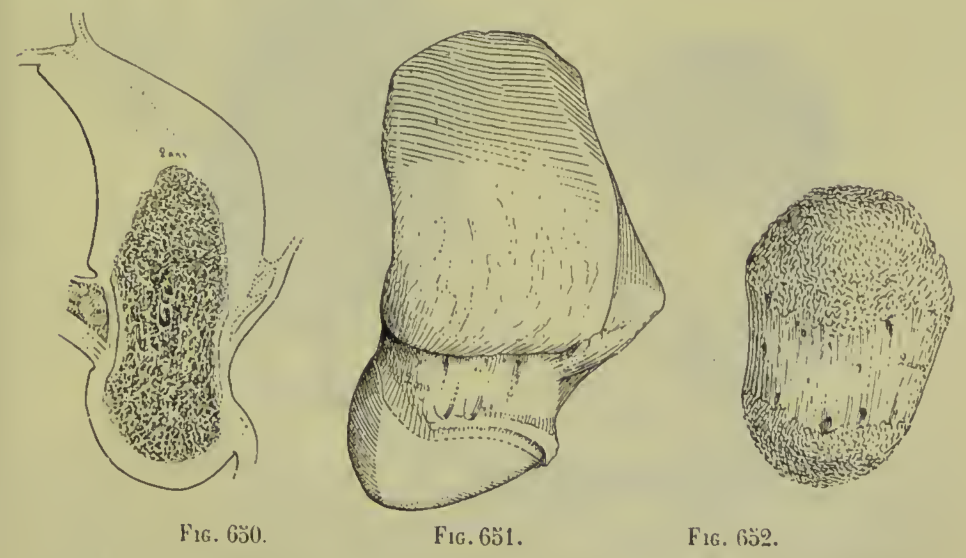


Fig. 650. Fig. 651. Fig. 652.

Astragale gauche extrait d'un pied bot varus équin d'un enfant de 2 ans. — Coupe sagittale — face dorsale — noyau osseux isolé.

Celui-ci coupé (650), vu à pic (652), occupe le col et se montre déjà pourvu d'une coque compacte et pas du tout tordu. Il a envahi la tête presque complètement, mais fort peu le corps même de l'os. Sur la fig. 651, la trochlée et la face externe ont les déformations de l'équinisme et la tête la division caractéristique du varus.

Vous y verrez que le noyau osseux astragalien, bien qu'il occupe le col dans toute la longueur, la largeur et l'épaisseur de son corset périostique,

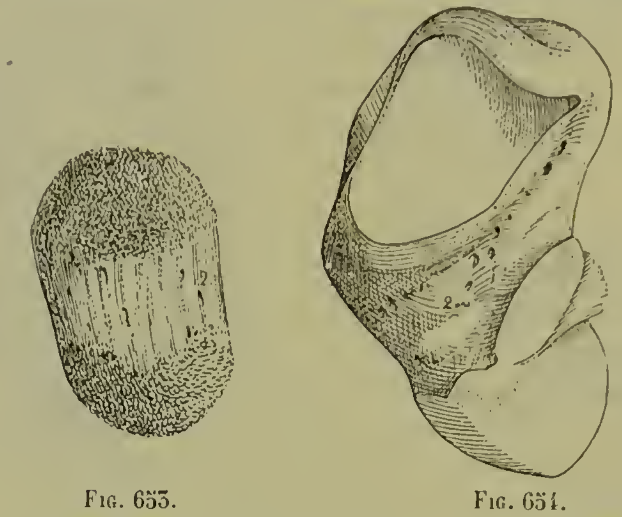


Fig. 653. Fig. 654.

Le même astragale gauche bot de 2 ans vu en dessous comme le noyau osseux, non déformé, dessiné à côté. — Une cloison synoviale insérée dans le sillon qui limite en avant la surface de l'articulation sustentaculaire montre que la séquestration de cette articulation était presque complète.

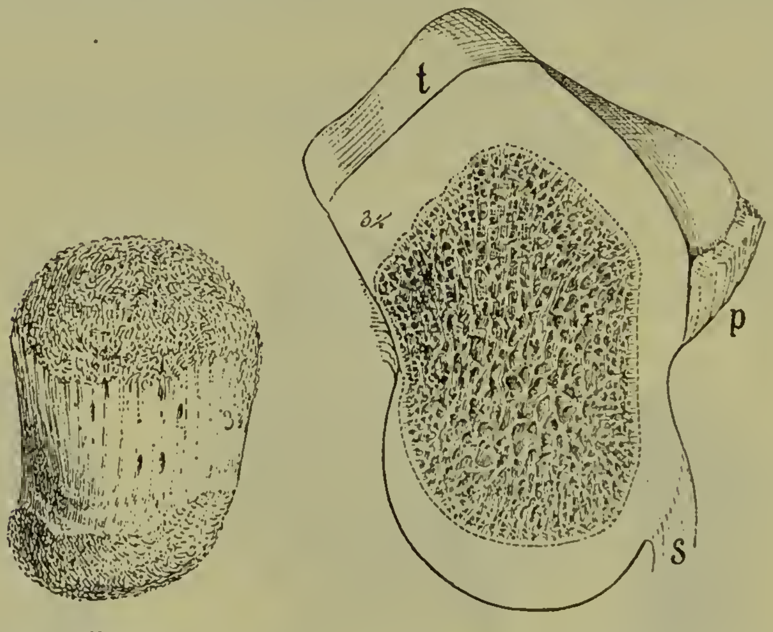


Fig. 655. Fig. 656.

Noyau osseux décortiqué vu en dessus (655) d'un astragale gauche bot de 3 ans et demi. Ce noyau, dont l'extrémité antérieure remplissait la tête très déformée, au point de n'être plus couvert que par 2 mm. de cartilage, est déformé lui-même.

Au contraire, sur la figure 656, un autre astragale bot de même côté et de même âge a poussé droit dans un gros corps cartilagineux pourtant bien coudé.

peut pousser droit dans un cartilage déformé et qu'il ne se déforme guère lui-même avant d'affleurer, c'est-à-dire avant d'arriver à 2 ou 3 millimètres de la surface qui subit ou qui ne subit plus l'action du scaphoïde.

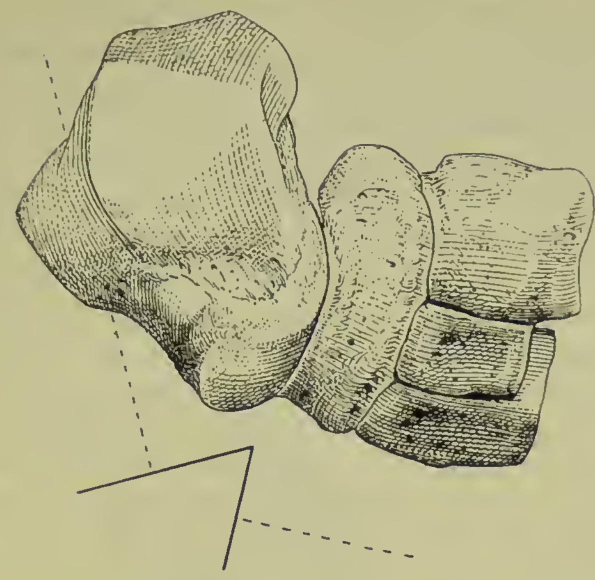


Fig. 657. — Face dorsale de l'astragale, du scaphoïde et des cunéiformes de pied bot droit varus équin invétéré de l'adulte, pour montrer les déformations de l'astragale, la subluxation scaphoïdienne qui découvre la partie frontale de la tête, la coudure du bord interne du pied qui en résulte, et l'angle du coin à enlever pour obtenir un redressement stable. Les deux côtés de cet angle, les deux traits de scie, les deux coups de ciseau, comme on voudra, sont représentés par deux lignes pleines qui doivent être et sont perpendiculaires, l'une à l'axe pointillé de l'astragale, l'autre à l'axe également pointillé du métatarse.



Fig. 658. — Face plantaire du calcanéum, du cuboïde, et des deux derniers métatarsiens de pied bot gauche, pour faire voir le déplacement du cuboïde dont l'éperon use le dessous et l'avant du sustentaculum, et la coudure du bord externe du pied, dans le varus invétéré de l'adulte. Le redressement stable exigerait l'ablation du coin figuré dont les faces sont perpendiculaires, l'une à la direction du calcanéum, l'autre à la direction des métatarsiens.

Comme le scaphoïde, tout le bord interne du pied prend la nouvelle orientation (fig. 657). Certes les tendons, les muscles et les ligaments, adaptés à cette attitude anormale, concourent puissamment à la maintenir, après avoir concouru à la produire. Cependant, je manie en ce moment des os secs et des cartilages frais, astragale et scaphoïde : j'ai beau remettre celui-ci devant celui-là, appliquer sa cavité à la facette frontale maintenant dépolie, pointue et trop petite qu'elle devrait coiffer, je sens qu'une telle réduction, si l'on arrivait à la produire, serait longtemps instable, car les surfaces, pourtant développées l'une pour l'autre (je répète que celle de l'astragale ne manque pas), ont cessé d'être congruentes.

En même temps que le squelette du bord interne du tarse subit cette condure, celui du bord externe (fig. 658) s'infléchit dans le même sens; mais comme il enveloppe le premier, peut-être est-il plutôt sollicité à s'allonger qu'à se tasser. Aussi voyons-nous très souvent : col d'astragale court, apophyse du calcanéum longue; scaphoïde comprimé, cuboïde allongé.

Ainsi, la grande apophyse du calcanéum incurvée en dedans et en bas, saille notablement en avant de l'astragale et met obstacle à la correction de l'adduction établie.

Cependant, imaginez qu'à plein tranchant vous êtes entré, par le côté interne, dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne d'abord, et que vous avez pénétré, à travers toute l'épaisseur du pied, jusque dans l'articulation calcanéo-cuboïdienne : rien ne s'opposera plus au redressement; un petit déplacement du cuboïde remettra le bord externe du pied dans la ligne du calcanéum si long qu'il soit. Oui; mais du côté interne où tout s'était tassé, raccourci, quel vide entre l'astragale et le scaphoïde! (fig. 659). Cette béance de trois centimètres que l'on comble momentanément de gaze iodoformée, n'a et ne peut avoir d'autre remède que la résection d'une longueur égale du squelette externe calcanéo-cuboïdien. Ainsi, seulement ainsi, serait corrigée l'adduction.

Malheureusement l'adduction du varus n'est pas pure : c'est de la *volutation*, comme disait Delpech; elle n'est même que le résultat de la flexion oblique médio-tarsienne et de la torsion ou supination, comme sur un pied normal; et c'est pour cela que j'en ai tant dit sur celui-ci. La différence consiste en ce que la flexion et la torsion qui engendrent l'adduction, sont permanentes sur le pied bot et à un degré tel que certains malades ont le gros orteil près du tibia.

Rappelez-vous le pied régulier, physiologique.

J'ai représenté plus haut l'état normal des têtes du calcanéum et de l'astragale sur lesquelles se meuvent les deux os qui portent l'avant-pied, c'est-à-dire le scaphoïde et le cuboïde.

Le scaphoïde concave placé comme une calotte devant le condyle céphalique astragalien, glisse *en bas* et *en dedans* suivant une trajectoire légèrement spiroïde qui relèverait la tubérosité et la conduirait vers la malléole

tibiale, si le mouvement dépassait ses limites physiologiques, comme cela arrive dans le pied bot varus.

De même le cuboïde dont la surface en selle est adaptée à la trochlée calcanéenne, pousse son pommeau ou éperon en bas et en dedans, dans un vide ménagé sous la grande apophyse. Si le mouvement allait plus loin, et c'est ce qui arrive dans le pied bot, l'éperon remonterait jusqu'à user le dessous de la petite apophyse ou *sustentaculum tali* comme la tubérosité scaphoïdienne remonte vers la malléole interne.

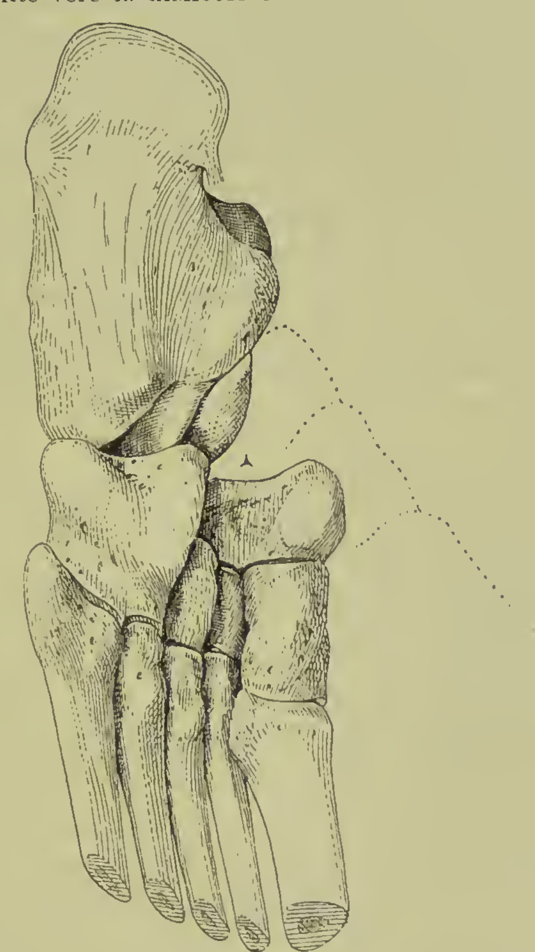


Fig. 659. — Squelette de pied bot gauche, varus modéré mais invétéré, après redressement obtenu par la simple section des parties molles. On voit la gouttière qu'occupait l'éperon cuboïdien maintenant en l'air, la tête de l'astragale que coiffait le scaphoïde maintenant sans appui, enfin l'hiatus large et profond * qui rend instable, nécessairement instable, un pareil redressement.

Tant que le calcanéum reste dans la position où il se trouve pendant la station debout (pointe des pieds en dehors), il fait corps avec l'astragale, les surfaces articulaires des deux os se correspondent en totalité : le scaphoïde et le cuboïde se meuvent dans le même sens, chacun d'eux portant le bord du pied qu'il gouverne, dans la flexion oblique en dedans, c'est-à-dire dans la flexion-adduction, sans torsion.

Mais il arrive, sous l'action du tendon d'Achille, au moindre obstacle que subit l'extension, que la tête du calcanéum est poussée sous celle de l'astragale comme elle y est tirée par le jambier postérieur. En dehors, cet os est, du fait de l'obliquité et de la longueur du ligament interosseux, libre de se porter en avant; en dedans au contraire, il est retenu par la brièveté des fibres du ligament. Aussi le calcanéum chassé sous l'astragale ne peut-il obéir qu'à moitié. Il pivote donc autour du point faisant office d'axe vertical, au milieu des courtes fibres interosseuses, près de l'extrémité interne du tunnel : le talon va en dehors; la grande apophyse vient en dedans avec le cuboïde qu'elle porte et le bord externe du pied que porte le cuboïde. Le centre, point ou axe immobile étant interne, toute la masse externe du calcanéum se déplace sensiblement. Or, en se portant en avant, la grande apophyse et la partie externe du calcanéum sont obligées de subir l'abaissement que leur impose la surface articulaire inclinée qui les surmonte, obligée elle-même de glisser en bas et en avant sous la surface également inclinée mais immobile de l'astragale. De sorte que le calcanéum dirige son apophyse cuboïdienne en dedans, comme un bateau qui vire; incline sa face externe en bas, comme un bateau qui roule. Le jambier postérieur produit ce mouvement bien mieux encore que le tendon d'Achille.

De là résulte : 1° que la gorge articulaire dans laquelle se meut le cuboïde est transportée en dedans, ce qui exagère l'adduction du bord externe du pied et le pousse sous le bord interne; 2° que l'obliquité de cette gorge devient plus grande, se rapproche de l'horizontale, ce qui, augmentant l'obliquité de la flexion du bord plantaire externe, alors que celle du mouvement du scaphoïde sur l'astragale n'a pas changé, engendre la torsion ou supination du métatarse et des orteils quand l'avant-pied se fléchit. L'examen des figures a dû rendre sensibles ces diverses variétés du mouvement physiologique de l'articulation médio-tarsienne.

Un jeune pied bot varus vivant, à moins qu'il ne soit extrêmement prononcé, paraît une simple exagération permanente de l'ébauche volontaire et momentanée que tout sujet jeune ayant un pied souple, commandant à ses muscles de la jambe, peut en faire à l'état physiologique. De prime abord, son irréductibilité semble due exclusivement aux parties molles plantaires internes rétractées, quoique l'on puisse sentir les têtes décoiffées de l'astragale et du calcanéum quand elles ne sont pas déjà trop cuirassées de durillons.

C'est à l'amphithéâtre, après avoir dénudé les os complètement, que l'on observe bien ce qu'est devenu le squelette médio-tarsien et quelle restauration il eût fallu lui faire subir pour obtenir un pied passable.

L'on voit que pour détruire le varus, il faut enlever un coin à base *dorsale-externe*, en prenant ces adjectifs dans le sens qu'ils auraient sur le pied redressé; à base *dorsale* pour corriger la *flexion* vers le sol, à base

externe pour supprimer l'*adduction* souvent si considérable, 90° ; l'on voit que, de toute nécessité, ce coin doit intéresser les deux articulations, l'astragalo-scaphoïdienne et la calcanéo-cuboïdienne.

En dedans, il faut offrir au scaphoïde une surface articulaire astragalienne qui soit *frontale*, tournée en avant, à laquelle il puisse s'appliquer et se tenir appliqué : la décapitation de l'astragale s'impose donc, décapitation totale, à ras de la trochlée, au niveau même de la tubérosité scaphoïdienne si l'on ne demande rien à la section des parties molles, ou si cette section refuse de donner sans de trop grands dégâts.

En dehors, la résection nécessaire est bien plus considérable encore, car pour que le nouvel interligne médio-tarsien soit transversal, il faut : 1° que la section de la grande apophyse calcanéenne corresponde à celle du col de l'astragale ; 2° que le cuboïde qui ne s'est pas aplati comme le scaphoïde, soit, le cas échéant, diminué d'étendue antéro-postérieure.

Les sections osseuses dont je viens d'indiquer la position et la direction sur le travers du dos du pied, doivent être dirigées, dans le sens de l'épaisseur, de manière à emporter moins d'os du côté plantaire que du côté dorsal, puisque c'est un coin à base dorsale-externe qu'il faut enlever.

Ainsi le pied bot varus équin corrigé en tant que varus, serait transformé en équin pur.

Pour en finir et rectifier celui-ci, il y aurait encore (ou au préalable, nous l'avons déjà dit) à rétrécir et à abaisser la partie antérieure de la poulie astragalienne, sans que cela dispense de rompre les adhérences tibio-calcanéennes postérieures, de couper le tendon d'Achille, etc.

Il vient à l'esprit tout de suite que : décapitation, abaissement, rétrécissement, c'est beaucoup pour un seul os dont la présence n'est pas indispensable. Au lieu de s'imposer cette triple et un peu délicate besogne sur l'astragale, plusieurs aiment mieux extirper cet os. C'est plus tôt fait et plus facile, même pour l'empirique qui autrement pioche, égruge et déblaie sans savoir ce qu'il fait.

Personnellement, dans les cas où la chape, la mortaise tibio-péronière, malléoles et ligaments, paraîtrait en bon état et de bonnes dimensions, j'aimerais à rectifier l'astragale et je le conseillerais aux chirurgiens qui ont des mains habiles à manier les instruments ; mais non sur un vieux pied bot où cette mortaise est luxée, tournée, atrophiée, adhérente.

La belle avance de refaire une poulie, une selle parfaite à ce cavalier luxé et attaché en croupe qui, s'il peut être remis en selle, n'aura plus ni jambes, ni assiette pour s'y tenir, ni ligaments qui l'y tiennent. Avant de se lancer dans une triple rectification de l'astragale, il faudrait donc explorer le volume et la longueur des malléoles, la force, la situation, la laxité de leurs ligaments, etc., etc., sous le chloroforme.

Encore une fois, l'extirpation de l'astragale est bien plus simple. Toutefois, comme elle laisse en dedans, entre la petite apophyse calcanéenne et

le scaphoïde, un vide (fig. 660 et 661) qui rendrait tout redressement instable, elle ne dispense nullement de raccourcir considérablement, soit le calcanéum seul, soit le calcanéum et le cuboïde. Il faut le faire après calculs, largement, afin que le pied puisse se maintenir de lui-même dans sa situation nouvelle. « L'œuvre de redressement du pied *doit être achevée par l'opération.* » Ceux qui le font mal (on ne peut le faire plus mal qu'en

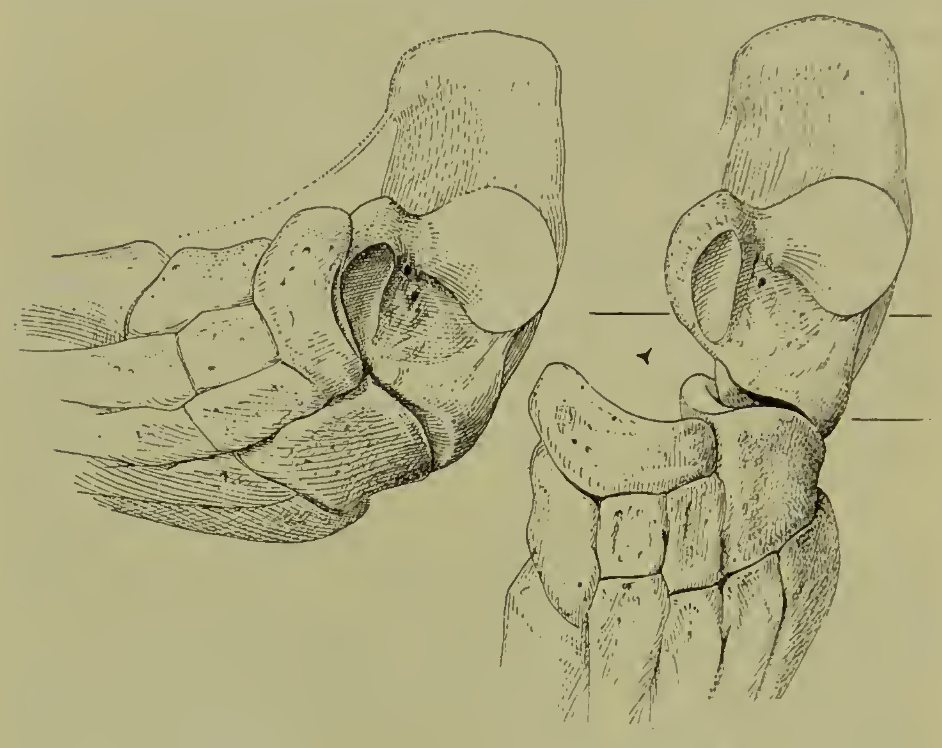


Fig. 660. Fig. 661.

Squelette d'un pied bot gauche invétéré de l'adulte, varus équin, ayant subi l'extraction de l'astragale : avant le redressement (660) ; après le redressement obtenu par section surajoutée des parties molles (661).

Cette dernière figure montre l'hiatus * qui rend la réduction instable à moins que la malléole tibiale ne descende le combler comme *je crois qu'elle le peut faire chez les enfants*, ou bien qu'après l'astragalectomie, on retranche aussi, dans la région calcanéo-cuboïdienne, la tranche comprise entre les 2 lignes parallèles.

enlevant une quantité d'os insuffisante) sont obligés ensuite, pour obtenir le redressement, de *hacher* la peau, les muscles, tendons, vaisseaux et nerfs plantaires internes. Au moins, puisque vous vous attaquez au squelette, parce que la difformité vous a semblé trop invétérée pour être justiciable de simples sections de parties molles, faites en sorte d'épargner celles-ci, faites une résection suffisante. Sur le jeune sujet dont la croissance est loin d'être achevée, quelques-uns voudront, afin de ne pas supprimer la surface fertile postérieure du cuboïde, limiter le sacrifice au calcanéum. Cet os grandit principalement par l'extrémité postérieure ainsi que le montrent les figures 662 et 663.

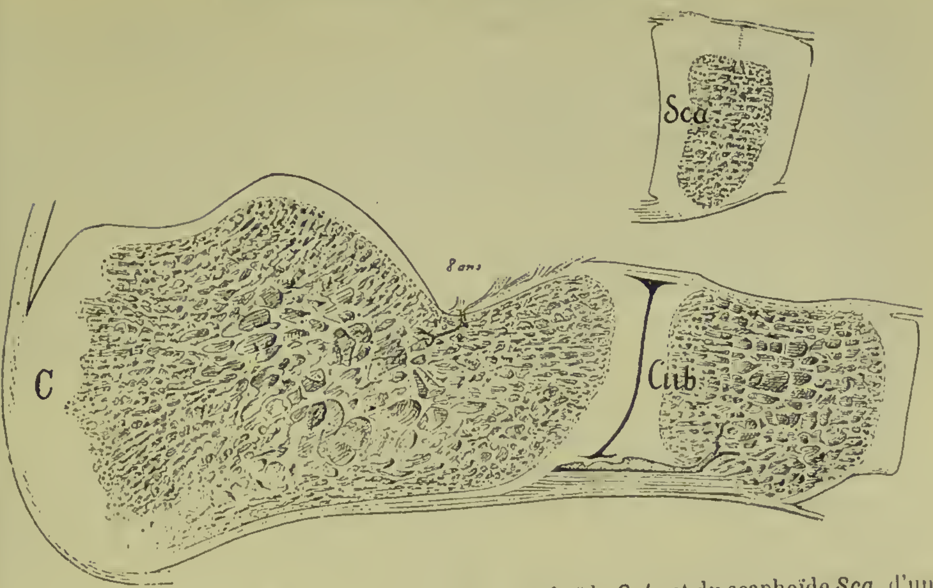


Fig. 662. — Coupes sagittales du calcanéum **C**, du cuboïde *Cub*, et du scaphoïde *Sca*, d'un enfant de 8 ans. A l'aspect de la face postérieure du noyau osseux du calcanéum, on devine que c'est principalement par cette extrémité que l'os grandit. La résection d'une partie de la grande apophyse ne porterait donc qu'un préjudice minime à l'allongement ultérieur du pied.



Fig. 663. — 1° Le tiers postérieur d'un calcanéum de même âge a subi une coupe transversale inclinée en bas et en arrière.

2° Les deux tiers antérieurs de cet os, ainsi que le cuboïde **c** et le scaphoïde **s**, ont été divisés à peu près horizontalement. On voit que l'ossification du sustentaculum est peu avancée. — Le couteau a rasé sans l'entamer le fond du tunnel où se lit la lettre **C**.

En résumé, le problème est clair et inéluctable : *arc osseux* trop long, *corde* de parties molles trop courte.

Enlever de l'arc osseux un segment calculé suffisant est le seul remède rationnel du pied bot invétéré, puisque, à partir d'un certain âge, cet arc ne peut être raccourci ni modelé par tassement atrophique ; puisque, en raison des déformations, son redressement serait instable, quand même la corde aurait été allongée suffisamment par distension ou par section de tous ses éléments. Aussi oserai-je dire que rien ne fut jamais moins *méthodique* que la création de ce qu'on appelle, aujourd'hui justement, méthode de Phelps, et qui consiste essentiellement dans la section complète de toutes les parties molles plantaires internes.

Quand les déformations squelettiques qui débutent dans le sein maternel sont devenues notables et définitives — cela se voit quelquefois de bonne heure, même avant la troisième année — il n'y a pas de cure radicale à attendre de la simple section des parties molles, si complète qu'elle soit : Phelps le sait maintenant.

Au contraire, lorsqu'il n'y a pas de déformations osseuses irréparables, ce que l'exploration manuelle habile, faite sous le chloroforme, peut dire à quiconque sait l'anatomie et le mécanisme du pied, la réduction est possible sans attaquer le squelette, par une entaille totale allant jusque dans les articulations : Phelps nous l'a appris. Mais il faut bien savoir que le maintien de cette réduction-ci, qui doit avoir pour conséquence une rectification lente et spontanée des surfaces articulaires, ne pourra s'obtenir que par des soins prolongés (des mois, des années), par des manipulations fréquentes ou par l'action continue d'un appareil, collaborateur ordinairement indispensable, gênant, humiliant et dispendieux.

Cette étude anatomique, base scientifique de toute intervention, va me permettre maintenant de décrire en peu de mots et successivement, les sections de parties molles et les résections osseuses.

Opération de Phelps.

Il s'agit donc d'un équin varus jugé irréductible par les manipulations et les appareils ; l'enfant est encore très jeune et, à voir ce que l'on obtient par de simples tentatives de réduction manuelle, il semble que les déformations osseuses sont assez minimes pour permettre la rectification et se laisser ensuite corriger par la nature, une fois le pied mis et maintenu en bonne position.

Au lieu de perdre du temps à essayer des ténotomies partielles qui ne paraissent pas devoir être suffisantes, la section

totale des parties molles internes est décidée contre Delore, qui n'emploie que la violence pour arracher les ligaments et écraser les os.

Puisque, dans l'équin varus, il y a deux éléments, il y a aussi deux opérations à faire : la section de Phelps remède du varus; la section du tendon d'Achille remède de l'équin.

La *section de Phelps* consiste à entailler à ciel ouvert et à plein tranchant, dans le sillon interne du pied bot, entre la tubérosité du scaphoïde et la malléole tibiale, depuis le tendon jambier antérieur qu'il faut trancher dès le début, jusque sous la plante, aussi loin que nécessaire pour diviser toutes les brides aponévrotiques et cutanées, tout ce qui résiste : jambier antérieur, jambier postérieur, muscle adducteur, ligaments du scaphoïde et même du cuboïde. Il est maintenant reconnu prudent de s'arrêter avant d'atteindre les vaisseaux et nerfs plantaires externes! Je trouve raisonnable de ne couper que ce qui résiste. Or, parmi les ligaments, s'ils résistent, qu'il faut diviser, se rangent tous ceux du scaphoïde, y compris le calcanéo-scaphoïdien inférieur, la cloison et les deux branches de l'Y, ce qui mène le bistouri dans l'interligne calcanéo-cuboïdien.

A la fin ou au cours d'une telle entaille, le redressement manuel forcé est possible, surtout si l'on n'a pas commis la faute de commencer par couper le tendon d'Achille au lieu d'en réserver la section pour la fin.

La plaie béante est bourrée de gaze iodoformée, le tendon d'Achille coupé si c'est nécessaire, et le pied redressé, fixé dans le plâtre. Ultérieurement commencera le véritable traitement, long et difficile, traitement conservateur du résultat si vite obtenu.

Ceux qui pratiquent la section de Phelps sur des pieds bots invétérés, ne peuvent se borner à diviser les parties molles. L'astragale est-il trop court ou le scaphoïde trop mince, le redressement ne peut persister que si le chirurgien rogne le calcanéum. Il est peu commode, mais possible à ceux qui manient bien le ciseau frappé de réséquer au fond de la plaie de Phelps une quantité suffisante du squelette de l'articulation calcanéo-cuboïdienne, squelette tendre chez l'enfant.

La technique de la *section du tendon d'Achille* n'a pas changé. Un aide agissant sur le pied et le fléchissant fait saillir modéré-

ment le tendon. Sur l'un de ses bords, à quelques millimètres du calcanéum, l'opérateur enfonce en travers un ténotome pointu, à plat sous la peau. Quand il juge que la pénétration a dépassé la largeur du tendon, il tourne le tranchant sur l'organe, et tenant ferme sa lame, il l'appuie et l'anime d'imperceptibles mouvements de scie, au moment même où l'aide, exagérant la flexion, force le tendon à saillir davantage, à se couper lui-même sous le tranchant. Le chirurgien sent ce qu'il fait : quand c'est fini, la résistance cesse tout à coup, le pied cède brusquement à la main de l'aide qui sait le fléchir vigoureusement.

La section du tendon *jambier postérieur* se ferait de même, avec un ténotome à tranchant droit et à pointe solide, quelquefois sur la malléole et non derrière, car il est fréquemment à demi luxé en dedans et en avant. Plus on opère près du scaphoïde, moins il y a de danger de blesser l'artère. Il faut prendre garde à la veine saphène interne.

On n'a pas à couper à part le jambier postérieur après l'opération de Phelps, qui divise tout à la fois, sauf le tendon d'Achille.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, des déformations osseuses notables commandent de prendre d'emblée parti pour la résection.

Je n'ai pas craint d'être long, dans les pages pécédentes, à exposer ces déformations et dans l'équin et dans le varus, afin de bien montrer que celui-ci exige la tarsectomie cunéiforme intéressant toute la largeur du pied ; et celui-là, que la poulie de l'astragale soit et abaissée et rétrécie ou mieux enlevée en totalité.

1° Vous avez pu apprendre à *extirper l'astragale*, p. 807. C'est plus facile sur le pied bot que sur le pied normal.

2° Et j'imagine que si la tentation vous en prenait, vous sauriez facilement, à l'aide d'une incision dorsale externe, aplanir au mince ciseau frappé la facette latérale prépéronière comme l'a fait Ch. Nélaton ; enlever la croûte exubérante de la partie antérieure de la trochlée, voire le bord tibial qui vient buter contre ; enfin aller au fond de l'articulation, avec le bistouri ou la rugine, rendre la liberté aux malléoles et au bord tibial postérieur. Sur les pieds cartilagineux des jeunes sujets, il faut des instruments délicats, sans pointe, courts de tranchant. Avec les grosses rugines et les bistouris renforcés que j'ai fait faire pour supporter les repassages multiples qu'exige l'amphithéâtre, l'on fait péniblement une vilaine besogne.

Cela ne concerne que l'équinisme. Voici pour le varus.

Tarsectomie cunéiforme dorsale externe

Palpez le talon et palpez le métatarse, pour vous rendre bien compte et de la direction du calcanéum et de celle des métatarsiens. Pour la rectification que vous voulez faire, le plus simple

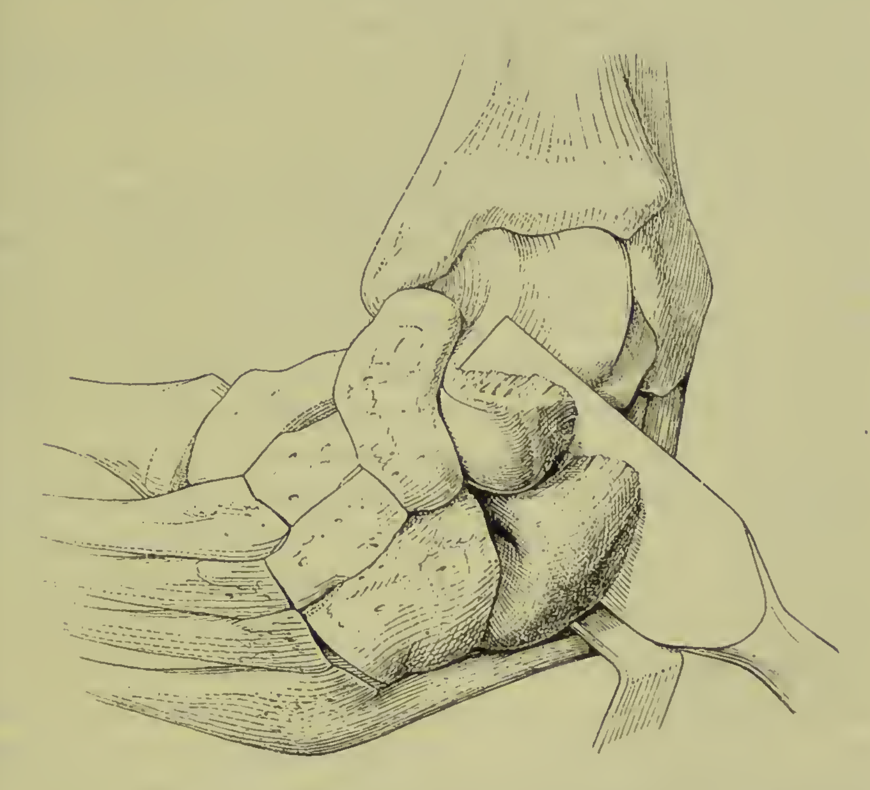


Fig. 664. — Tarsectomie cunéiforme dorsale-externe, pied gauche. — Minimum de squelette à enlever pour corriger le varus invétéré, quoique l'on fasse en outre de larges sections des parties molles rétractées plantaires internes. Il vaudrait mieux enlever encore un centimètre de cuboïde et la moitié de l'épaisseur du scaphoïde y compris la tubérosité. On devine que l'équinisme tibio-astragalien ne sera modifié en rien par cette opération.

serait que les deux nouvelles surfaces osseuses que vous allez mettre en rapport fussent : la postérieure perpendiculaire au calcanéum, l'antérieure perpendiculaire au métatarse.

Cherchez la tubérosité scaphoïdienne et marquez le creux, le sillon qui la sépare de la malléole tibiale.

De cette tubérosité scaphoïdienne qui est à l'extrémité dite interne de l'interligne médio-tarsien, tracez à la teinture cet inter-

ligne sur le dos du pied; ce n'est pas difficile en raison de la saillie des têtes de l'astragale et du calcanéum : vous remarquerez que cette première ligne est sensiblement perpendiculaire aux métatarsiens, c'est-à-dire à l'avant-pied.

Encore à partir de la même tubérosité scaphoïdienne, marquez sur la peau du col de l'astragale et du calcanéum une deuxième ligne qui soit transversale relativement à cet os-ci dont vous avez étudié la direction (a). Voilà pour l'adduction.

La flexion exige que le coin enlevé soit plus mince sous la plante que sur le dos (b). Pensez-y pour vous figurer la direction de vos coupes.

De quel champ opératoire disposons-nous pour enlever facilement et sans dégâts cette énorme tranche médio-tarsienne? De celui-là même qui nous a servi pour l'incision majeure de l'ablation de l'astragale, entre les deux tendons du cinquième métatarsien : le court péronier en arrière et en dessous, le faisceau péronier antérieur de l'extenseur commun en avant et en dessus (c).

L'incision commode me paraît être *composée* comme une ancre : d'une *courbe* qui descend de la malléole externe au bord externe ou inférieur du pied, pour delà s'avancer jusque sous la tubérosité du cinquième métatarsien; d'une droite partie de la concavité de la première, qui remonte sur l'apophyse calcanéenne et non devant, en arrière par conséquent de l'interligne de Chopart et aboutit à la saillie de la tête de l'astragale. On peut donc disséquer deux lambeaux triangulaires et opérer en partie à ciel ouvert. Souvent même on résèque en partie ces lambeaux perdus de cavités fongueuses, de durillons, et fournissant, après le redressement, un tégument inutile (d).

Le malade est couché sur le côté opposé. Un coussin de sable petit, épais et ferme est prêt à recevoir la face interne du membre.

Lorsque le champ est largement découvert et le périoste calcanéen incisé en long, la rugine droite commence la dénudation de la grande apophyse calcanéenne; poussée par-dessus, elle en sépare les ligaments cuboïdiens dorsaux distendus, ce qui ouvre l'articulation calcanéo-cuboïdienne, puis les insertions du pédieux, du ligament annulaire, etc. Sous ces parties, elle heurte le col astragalien et l'ancienne surface articulaire de la tête; aidée par un écar-

teur, elle décoiffe celle-ci en soulevant la capsule astragalo-scaphoïdienne jusqu'à la tubérosité du scaphoïde. Ce décollement dorsal transversal, d'abord étroit, est ensuite poussé en arrière : sur le col jusqu'à la poulie de l'astragale ; sur la grande apophyse, jusque dans le tunnel astragalo-calcanéen ; en dehors, jusqu'au delà du massif osseux derrière lequel se sont retirés les deux péroniers.

Du côté plantaire, la rugine aurait bien de la peine avec le grand ligament calcanéo-cuboïdien-scaphoïdien, à moins qu'on ne la frappe. Le court bistouri à pointe rabattue est plus expéditif; on l'introduit à plat, dos en avant, juste sous l'interligne calcanéo-cuboïdien, entre le ligament ici non adhérent et les os. Le tranchant regarde le talon; par de légers mouvements de va-et-vient il a tôt fait de séparer dans l'étendue nécessaire assez minime, la masse ligamenteuse du relief calcanéen qui sert à son insertion. Tout de suite, la pointe ramenée au droit de l'interligne médio-tarsien, s'insinue plus profondément, s'enfonce sous la tête astragalienne et sépare de la partie accessible du *sustentaculum* la portion scaphoïdienne du grand ligament plantaire.

Le bistouri à pointe rabattue manié à plat au contact des os n'est guère plus dangereux que la rugine et il coupe mieux. Cependant, il est prudent de recourir à la rugine pour compléter dans la profondeur de la plante, cet isolement nécessaire du squelette.

Une valve d'écarteur longue et solide est alors engagée dans la voie plantaire sous-osseuse ; une érigne forte tiendra et, au moment utile, écartera l'ensemble des parties molles dorsales.

Le pied est solidement établi sur le coussin de sable qui va *porter coup*, ou sur le genou : le tibia et le premier métatarsien sont à l'appui, le bord externe regarde en l'air ; l'écarteur plantaire est sous le milieu du calcanéum et tient toutes les chairs, notamment les deux tendons péroniers.

Le ciseau très mince, très large et bien affilé, tenu à pleine main gauche, est appliqué au bord inféro-externe du calcanéum, à distance grande et déterminée d'avance du cuboïde. L'instrument est assez large pour trancher, en sens oblique, toute l'épaisseur du calcanéum et ensuite du col de l'astragale. L'axe longitudinal du ciseau vise à la fois les deux os et se tient perpendiculaire à l'axe du calcanéum. Mais le plat s'incline pour emporter moins de la face plantaire

que de la face dorsale. Ainsi appliqué, dirigé et fermement tenu au plus près, le ciseau, prêt à glisser sur le rail que lui fait l'écar-

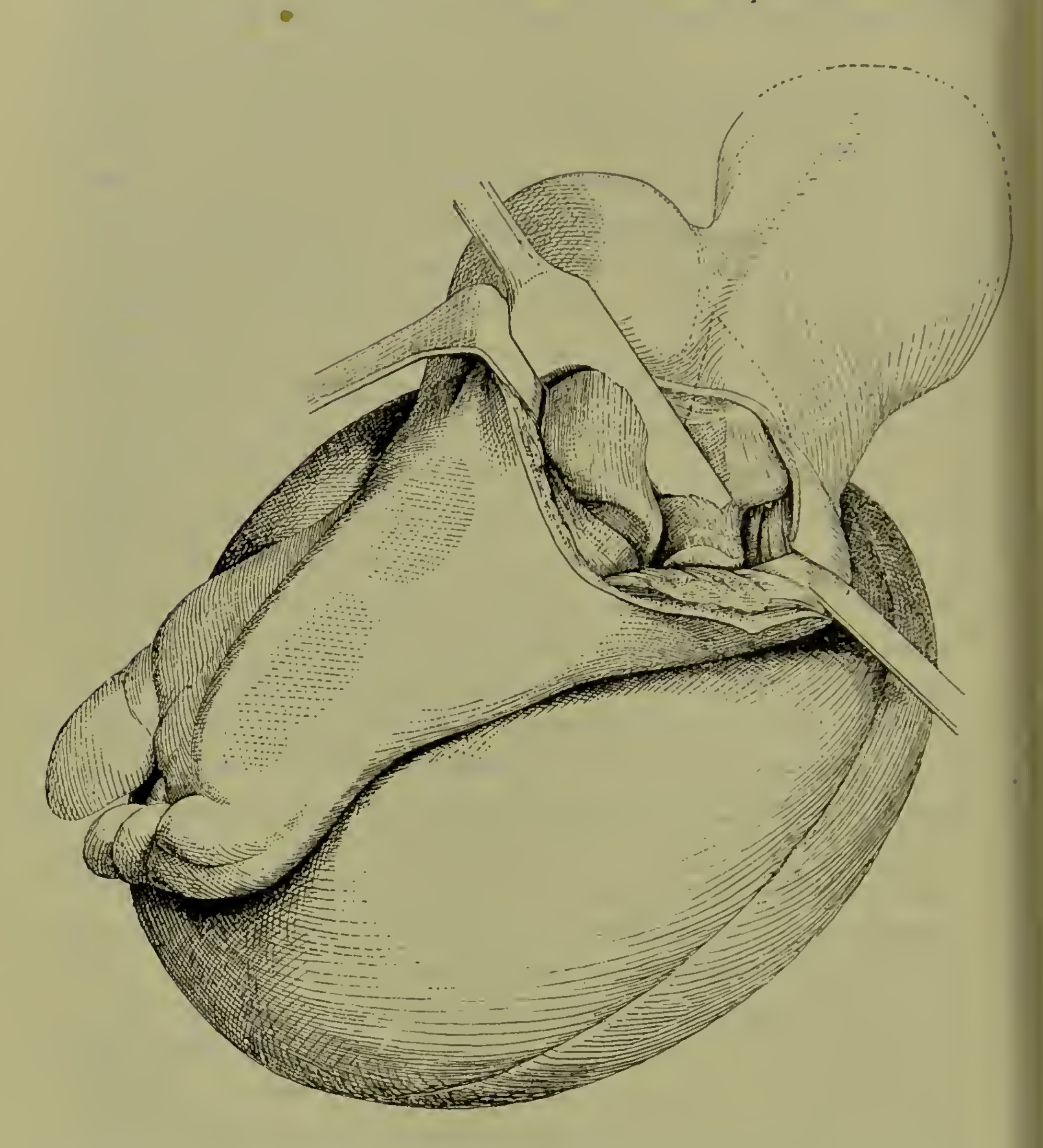


Fig. 665. — Tarsectomie dorsale externe d'un pied bot équin varus appuyé sur coussin de sable. Incision en ancre. Un écarteur, entre les deux lambeaux triangulaires dorsaux, éloigne toutes les parties molles, muscles, tendons, nerfs, vaisseaux, ligaments, capsules et périoste. Une valve plane est introduite sous la face plantaire interne du calcanéum et de l'astragale. Un ciseau mince, glissant sur cette valve, coupe obliquement le calcanéum et l'astragale.

teur plantaire, reçoit de petits coups secs d'un maillet pesant. Il va donc à petits pas et il est facile de l'arrêter au moment même où il termine la section du col astragalien. Avec mes ciseaux de largeur

variée, 10, 20, 30 millimètres qui ont tous des *lames très minces* et des manches gros à plein poing, comme disait le confrère Rabelais, les os semblent du beurre ; on fait ce que l'on veut au squelette d'un jeune pied, si l'on sait l'appuyer, le sceller sur un coussin de sable ou un sac de sel.

Un davier denté aidé par le bistouri, vient alors extraire d'abord le fragment calcanéen composé de la grande apophyse et d'une partie de la petite, fragment qui pouvait tenir encore en avant, par la cloison et peut-être l'Y ; ensuite le fragment astragalien qui ne doit tenir à rien.

Le moment est venu de faire un essai de redressement.

Si les ligaments internes et le tendon de la tubérosité scaphoïdienne y mettent le moindre obstacle, la pointe va les diviser. Si le cuboïde a quelque saillie exubérante et ne s'applique pas convenablement à la coupe du calcanéum, en même temps que le scaphoïde à la coupe de l'astragale, il faut le régulariser, le rogner même (le plus souvent c'est utile) et toucher aussi au scaphoïde. On opère à ciel ouvert, avec les instruments qu'on veut. L'opérateur a pu faire d'un trait une coupe calcanéo-astragalienne frontale parfaite comme orientation ; il vaut donc la peine de prendre le temps de tailler une surface cubo-scaphoïdienne à peu près congruente à la première et qui, après application facile et stable, donne un pied plat à peine creux avec un bord externe rectiligne et une plante directement tournée vers le sol.

Si le chirurgien ayant affaire à un varus équin, avait débuté par la correction de l'astragale, face externe et face dorsale (correction possible avec l'incision même de la tarsectomie), il lui faudrait néanmoins enlever le même coin total calcanéo-astragalien que s'il s'agissait d'un varus pur.

S'il a extirpé l'astragale (ce qui est également possible et facile par l'incision indiquée), le calcanéum seul a besoin d'être rogné, mais le cuboïde doit être retaillé avec soin pour qu'il s'adapte solidement. Car en dedans, le scaphoïde n'aura d'autre soutien que le bord oblique et atrophié de la tablette appelée petite apophyse ou sustentaculum. Cet appui serait bien défectueux si le ciseau ne divisait pas le calcanéum assez en arrière pour intéresser un peu cette apophyse et donner au scaphoïde une petite surface frontale, c'est-à-dire bien orientée en avant.

Notes. — (a) Ces deux lignes vous diront au juste ce que doit être, du côté dorsal externe, l'épaisseur et l'angle du coin osseux à enlever pour détruire l'adduction, angle égal à l'adduction qu'on voit quelquefois dépasser 90 degrés. La position du sommet en dedans sur le scaphoïde est invariable; celle de la base doit se déplacer en avant, empiéter sur le cuboïde, si l'on ne peut enlever un bout de calcanéum suffisant.

(b) Positivement, le bloc osseux réséqué ressemble à la moitié d'un quartier de pomme coupé en travers : pointe dressée en dedans, pelure dorsale externe.

(c) Ce champ se trouve ici considérablement agrandi et il faut savoir comment. D'une part, tous les tendons extenseurs sont rassemblés en dedans, en un paquet plus ou moins serré, laissant à découvert la majeure partie des os du tarse, la tête et la lèvre externe de la poulie de l'astragale. D'autre part, les péroniers ont reculé, comme la malléole externe, en même temps que la face externe du calcanéum avançait; le tendon long croise non plus sous le cuboïde, mais à deux doigts en arrière sous le calcanéum, à tel point qu'il arrive quelquefois à faire partie du groupe des muscles raccourcis, le péronier court lui-même s'enroule et se cache sous l'extrémité de la grande apophyse calcanéenne avant de gagner la tubérosité du cinquième métatarsien devenue plantaire. Ce serait un petit malheur de couper ces tendons : le long, en perdant sa réflexion devant le tubercule du cuboïde, a perdu ses fonctions salutaires; le court sera tout à l'heure trop long et flaccide au point qu'il pourrait être question de le raccourcir et de l'avancer systématiquement.

A la longue, les muscles et leurs tendons s'accommodent à la nouvelle distance de leurs insertions; mais avec la facilité qu'on a maintenant de faire des sutures solides immédiates, pourquoi attendre quand il s'agit de muscles qui, rétablis en fonction, seraient de précieux collaborateurs pour le maintien définitif du redressement obtenu?

Technicien avant tout, j'ajoute qu'il est possible d'opérer à l'aise, moyennant l'emploi de *solides erignes*, sans toucher à autre chose qu'aux insertions du pédieux et des frondes du ligament annulaire au calcanéum. J'estime qu'on peut et qu'on doit, aussitôt la résection terminée, rétablir celles-ci en les suturant au périoste et aux parties molles plantaires du bord externe.

(d) L'incision ou l'excision transversale n'a pas besoin d'être très longue, c'est-à-dire très prolongée en dedans. Aussi, non seulement les tendons et les vaisseaux, mais encore la partie interne du pédieux, le ligament annulaire et la vaste capsule articulaire astragalo-scaphoïdienne que la rugine doit détacher gardent-ils leurs téguments presque intacts. Même courte, cette incision transverse rend le grand service de donner un accès facile et éclairé dans la région de la tubérosité scaphoïdienne, ce qui permet d'y faire, à la pointe, les sections efficaces des tendons jambiers postérieur et antérieur, et des ligaments tibio et calcanéo-scaphoïdiens internes. Imprimez bien le pied sur un coussin rond, épais et lourd ; armez vos aides d'écarteurs et de solides érignes de Chassaignac : vous verrez clair jusqu'au fond de la plaie et vous y ferez ce que vous voudrez avec le bistouri, les ciseaux et le ciseau frappé.

Je n'oublie pas qu'avant tout il faut que le squelette subisse le sacrifice nécessaire ; mais ce nécessaire, dans certains cas où il serait vraiment excessif, peut être diminué très notablement par les inoffensives sections que je viens d'indiquer. Ne vaut-il pas mieux les faire au fond de la plaie de résection que d'ajouter à celle-ci une profonde entaille, au moins partiellement inutile, du bord interne d'un pied déjà si éprouvé?

Pied plat valgus douloureux ou tarsalgie des adolescents.

La tarsalgie des adolescents est justiciable dans ses premières phases, c'est-à-dire dans l'immense majorité des cas, de moyens orthopédiques fort simples. On a cependant essayé d'y remédier, même dans ses premières manifestations, par des opérations sanglantes.

Presque simultanément Trendelenburg (de Bonn) et Hahn (de Berlin)

ont songé à l'ostéotomie sus-malléolaire des os de la jambe. Frappés des nombreuses analogies que présente le valgus-douloureux avec les troubles consécutifs aux fractures bimalléolaires vicieusement consolidées, ils pensèrent à appliquer le même traitement aux deux affections. Leur pratique ne diffère qu'en ce que Trendelenburg coupe les os un peu plus haut que Hahn.

Quoique Trendelenburg enregistre 17 succès, cet exemple n'est pas pour être suivi dans la majorité des cas. L'attitude vicieuse de la tarsalgie tient à la déformation du pied lui-même, et non à la déviation des os de la jambe, comme cela arrive après les fractures.

Le docteur Bloch serre transversalement les os du tarse antérieur soutenus sur un coin de liège transversal. C'est la bottine ordinaire qui opère cette constriction : directement du côté interne ; du côté externe par l'intermédiaire d'un petit coussin vertical qui s'élève en dehors du calcanéum et du cuboïde *derrière* la sensible et intolérante tubérosité du cinquième métatarsien. Ce coussin externe fait corps avec le tranchant du coin transversal sous-tarsien grâce à un petit bout de feuillard métallique plié en équerre.

Dans les phases ultimes de la maladie, quand le scaphoïde subluxé sur la tête de l'astragale s'est ankylosé en position vicieuse, quand la tête de l'astragale fait sur le bord interne du pied une grosse saillie irréductible, le pied tarsalgique est devenu un véritable pied bot et les interventions sanglantes sont inévitables. Mais encore faut-il choisir l'intervention.

L'ostéotomie sus-malléolaire ne répond évidemment pas au but. Que dire de ces autres tentatives? Gleich (22° Congr. des Chirurgiens allemands, 1893) a sectionné transversalement le calcanéum de manière à établir un pied creux en abaissant le fragment calcanéen postérieur : il eût fallu le reculer en même temps pour retendre les chairs de la plante.

Vogt a proposé l'ablation totale de l'astragale, Richard Davy et Golding Bird ont fait l'ablation de scaphoïde subluxé.

Dans une voie qui paraît meilleure, Ogston a réséqué un coin renversé de la tête de l'astragale et fait l'enchevillement de cet os et du scaphoïde, enchevillement que Kirmisson, sur les conseils de Duplay, a remplacé par une suture osseuse.

Les opérations qui portent sur la région astragalo-scaphoïdienne sont les plus légitimes, puisque tel est le siège habituel des lésions.

Enlever au squelette astragalo-scaphoïdien un coin à base inféro-interne et obtenir l'ankylose des surfaces créées n'est pas difficile et c'est très raisonnable : l'arc est ainsi rétabli. Mais la corde pour le soutenir? Peut-être arrivera-t-on à produire la rétraction des parties fibreuses plantaires internes, le raccourcissement des tendons et des muscles, par exemple en restaurant la force du long péronier latéral, en reculant les insertions de l'adducteur du gros orteil et de l'aponévrose plantaire par un déplacement de la tubérosité plantaire interne du calcanéum, etc., etc.

ARTICLE II

RÉSECTIONS DE L'ARTICULATION TIBIO-TARSIENNE

On marche si bien sur un moignon de jambe artistement exécuté, la plaie d'amputation est si vite guérie, l'ostéo-arthrite spontanée du cou-de-pied est si souvent étendue du côté du tarse, que la résection tibio-tarsienne de cause pathologique n'est indiquée que dans des cas assez peu nombreux. Elle doit être très large, on le verra plus loin.

Naguère encore cette opération était d'un emploi relativement plus fréquent dans les fractures et luxations compliquées; on cite, en effet, de nombreux succès obtenus chez des blessés de tout âge. Elle constituait aussi avec l'ostéotomie et l'ostéoclasie, une ressource efficace pour remédier aux consolidations vicieuses angulaires qui suivent trop fréquemment les traumatismes du cou-de-pied. A la guerre, elle n'a pas donné d'aussi bons résultats, sans doute à cause du défaut de soins consécutifs suivis.

La résection tibio-tarsienne est totale quand on enlève avec les extrémités des os de la jambe, la poulie de l'astragale ou davantage. Elle est partielle : semi-articulaire supérieure, quand on se borne à raccourcir le tibia et le péroné; semi articulaire inférieure quand on extirpe seulement l'astragale. On peut même rogner isolément l'extrémité inférieure soit du tibia, soit du péroné.

Enlever une certaine longueur au tibia sans toucher au péroné est une opération aléatoire, car la reproduction osseuse, quelquefois si abondante, est loin d'être toujours suffisante, même chez les jeunes gens. Que nous apprend à ce sujet l'expérience? Que le péroné se luxe dans son articulation supérieure pour permettre au contact tibio-astragalien de se rétablir; que le péroné de l'enfant continue à grandir par le bas, tandis que le tibia ne le fait plus; que ce péroné trop long est incapable de transmettre le poids du corps; que le pied se renverse du côté de l'os qui n'offre plus de soutien.... c'est-à-dire que, s'il est permis de rogner le tibia seul, c'est seulement dans l'étendue de quelques millimètres, en deçà des limites de l'épiphyse.

La même réserve qu'on ne comprendrait pas si l'on ne connaissait que les belles observations, la même réserve, dis-je, n'est point imposée à l'égard du péroné, cela se devine. Cependant il faut même pour cet os être prudent, car l'ablation de la malléole externe est toujours un fait grave au point de vue de la solidité.

[La résection totale, m'écrit Pierre Delbet, consistait récemment encore à enlever d'abord l'extrémité inférieure des deux os de la jambe. Cette ma-

nière de procéder sacrifiant d'emblée la chape péronéo-tibiale rendait à peu près impossible la constitution d'une néarthrose suffisamment résistante pour permettre la marche. Aussi fallait-il chercher à ankyloser l'astragale et quelquefois même le calcanéum avec le tibia. Le résultat fonctionnel d'une telle opération n'était guère supérieur à celui d'une amputation et ses indications étaient rares.

Ollier a profondément modifié le pronostic et par suite les indications de la résection tibio-tarsienne, surtout dans les ostéo-arthrites chroniques, en montrant qu'il faut commencer, à l'inverse de ce que l'on faisait, par l'ablation de l'astragale. Cet os est si fréquemment envahi dans les ostéo-arthrites tuberculeuses qu'il est presque toujours impossible de le laisser entier. Dès qu'on est obligé de l'entamer, autant vaut l'enlever, car il n'y a pas grande différence au point de vue du rétablissement fonctionnel entre l'ablation partielle et l'ablation totale. Celle-ci qui ne présente que peu ou pas d'inconvénients a d'énormes avantages; elle laisse une vaste brèche qui permet d'examiner et d'atteindre tous les recoins de l'articulation. On peut extraire toutes les fongosités, tous les tissus suspects ; et si les os de la jambe sont envahis, il devient possible de poursuivre et d'enlever les parties malades avec le ciseau et la cuillère tranchante, tout en respectant partie ou totalité des deux malléoles : la chape tibio-péronnière garde sa forme générale, ce qui permet d'obtenir une néarthrose forte et mobile. Les résultats fonctionnels de cette opération ne sont plus comparables à ceux d'une amputation de jambe. Les malades peuvent marcher et courir sans appareil. Un opéré d'Ollier, au bout de sept ans, descend rapidement un escalier en ne posant que sur la pointe des pieds; un autre, tout le jour, traîne une carriole à bras.

La supériorité de cette méthode sur l'ancienne est indiscutable; malheureusement elle n'est point toujours applicable. Quand les extrémités inférieures des deux os de la jambe sont complètement altérées par le traumatisme ou l'inflammation, force est bien de les réséquer à l'ancienne manière. Et il y a des cas où l'astragale doit être enlevé en même temps en totalité, si bien que l'opération se termine par la juxtaposition du calcanéum avivé et du tibia réséqué pour obtenir une ankylose tibio-calcanéenne.

En somme, les deux méthodes opératoires doivent etre conservées puisqu'elles ont des indications différentes; l'ancienne méthode sacrifiant d'emblée la chape tibio-péronière, qui doit être considérée comme une méthode de nécessité malheureusement souvent imposée; la nouvelle méthode d'Ollier qui est la méthode de choix.]

Pour moi je suis toujours impressionné par les faits que j'ai vus : dans les ostéo-arthrites tuberculeuses opérables (état général bon), un amputé marche ferme au bout de deux mois, tandis qu'un réséqué traîne les béquilles pendant un an.

Après ces considérations je reprends d'abord mon vieux texte qui vise surtout le *procédé ancien*.

La solidité dans la bonne attitude, sans raccourcissement considérable, tel est le but de l'opérateur. Il faut donc restreindre le plus possible l'étendue du sacrifice, même chez l'adulte, surtout chez l'enfant, et rechercher l'ankylose ou tout au moins la pseudarthrose serrée. Exercer une traction permanente sur le pied, pour tendre les gaines périostiques où va peut-être se produire de l'os, serait chercher le mieux et s'exposer à manquer le bien.

Le pied sera fixé à angle droit ou mieux, légèrement fléchi sur la jambe. Un certain degré d'*équinisme*, qui diminuerait le raccourcissement, entrave la marche. C'est, plus encore que la déviation latérale en varus, le danger de la résection tibio-tarsienne qui guérit. On commence à le combattre d'avance par le sciage ou la taille des os de la jambe d'avant en arrière et de haut en bas, sur le modèle de la coupe naturelle de l'extrémité tibiale. On continue en maintenant le bout du pied fortement relevé, pendant la longue période de l'immobilisation.

Si les orteils n'ont pas l'importance des doigts, ils méritent cependant quelque surveillance pour leur assurer une bonne direction et de la mobilité; surtout pour les empêcher de se fixer dans la flexion. La conservation des tendons extenseurs semble donc nécessaire.

La raideur de l'ankylose ou de la pseudarthrose serrée se trouve compensée dans une certaine mesure par la mobilité des articulations médio-tarsiennes lorsqu'elles ont pu être conservées; les malades marchent alors sans faucher.

Puisque la solidité est indispensable, le contact osseux préparé par le sciage doit être assuré et maintenu par le pansement; tous les agents de contention actifs et passifs, tous les tissus ostéogènes sains seront ménagés. On a vu de grandes reproductions osseuses, jusqu'à 20 centimètres de tibia, le périoste étant d'avance en sève inflammatoire. Mais la résection traumatique immédiate ne donne pas de tels espoirs, et le mieux paraît être de rapprocher les os quand ils sont sciés.

L'articulation tibio-astragalienne est abordable par les côtés, principalement par le côté externe.

En avant passe le faisceau des tendons du jambier, des extenseurs propre et commun des orteils et du péronier antérieur, avec le nerf et les vaisseaux tibiaux antérieurs; en arrière, sous le tendon d'Achille, s'étale la couche musculo-vasculaire formée des tendons péroniers en dehors; du fléchisseur propre, du jambier postérieur, du fléchisseur commun, du nerf et des vaisseaux tibiaux postérieurs en dedans.

Cependant l'on verra que toutes les voies ont été suivies dans les cas où il s'agissait d'enlever un bloc squelettique fongueux énorme et de curer les gaines tendineuses. Mais dans les résections orthopédiques et traumatiques, c'est aux incisions latérales qu'il faut recourir pour découvrir les os et leurs ligaments.

Ceux-ci sont très puissants. C'est d'abord la cloison interosseuse tibio-péronière qu'il faut diviser, si l'on extrait isolément chaque extrémité osseuse. Cette cloison est d'autant plus large et d'autant moins épaisse qu'on remonte plus loin de l'articulation, puisque au voisinage de celle-ci les os sont en contact. La scie à chaine. malgré sa finesse, ne peut être engagée entre les os, qu'à trois centimètres de l'interligne tibio-astragalien, mais nous pouvons, il est vrai, lui forer un passage en plein tibia et nous avons le ciseau frappé.

Les malléoles sont fortement unies aux os de la première rangée du tarse, d'une manière à peu près symétrique.

Du côté interne, un delta ou éventail de fibres superficielles part du pourtour du sommet malléolaire et fixe sa base à la petite apophyse calcanéenne, au ligament calcanéo-scaphoïdien ou glénoïdien, et enfin au scaphoïde lui-même. Plus profondes sont les fibres tibio-astragaliennes, les antérieures grêles, les postérieures réunies en un faisceau court mais gros et extrêmement fort.

Du côté externe, le long ligament peronéo-calcanéen représente l'éventail superficiel interne : tous deux sont *transastragaliens*. Les fibres péronéo-astragaliennes antérieures forment un plan assez résistant et les péronéo-astragaliennes postérieures, un magnifique ligament brillant et nacré analogue, comme situation et puissance, au tibio-astragalien postérieur.

Tout cet appareil ligamenteux joint à la chape malléolaire qui emboîte l'astragale, fait d'emblée soupçonner l'extrême difficulté qu'éprouverait l'opérateur, s'il prétendait désarticuler et luxer les deux os jambiers à la fois pour les scier à découvert.

L'ancien procédé de choix était au fond celui de Moreau père. Il conduit d'abord sur les extrémités des os de la jambe par deux incisions latérales coudées ou débridées qui, inoffensives pour les tendons, permettent une exploration suffisante; ensuite, après une dénudation limitée, une scie divise en travers ou le péroné seul (que le ciseau frappé mince tranche facilement) ou les deux os à la fois. Alors le bout du péroné est extrait de haut en bas, puis celui du tibia, s'il est déjà scié. Dans le cas contraire l'épiphyse tibiale est désarticulée et amenée à l'extérieur, le pied pouvant être renversé grâce à l'ablation préalable du péroné. Enfin l'astragale est traité en raison de son état.

Quelques mots sur les incisions latérales. L'*externe* peut être une simple fente longitudinale dans l'axe de la surface sous-cutanée du péroné, dépassant un peu en haut le niveau du futur trait de scie et s'arrêtant en bas sur la pointe de la malléole (fig. 666). Si l'extraction de l'astragale s'imposait, une deuxième incision, celle-ci horizontale, partirait de l'extrémité inférieure de la première et s'avancerait jusqu'au voisinage du tendon péronier antérieur; la figure 667 la représente courte.

Au lieu d'inciser dans l'axe même du péroné, la plupart des opérateurs

en longent le bord postérieur comme Moreau ; puis ils contournent l'extrémité de la malléole, recourbant en L l'incision qu'ils mènent ensuite horizontale (fig. 668) ou ascendante (fig. 669), plus ou moins loin en avant.



Fig. 666. — Incision longitudinale dans l'axe de la malléole externe.



Fig. 667. — Incision externe axile avec branche horizontale permettant d'extraire l'astragale.



Fig. 668. — Incision de Moreau.



Fig. 669. — Variante de l'incision de Moreau.

Ils se réservent en général de la prolonger ultérieurement, si l'extraction totale de l'astragale devient obligatoire.

L'incision longitudinale *interne* qui doit découvrir la très large face interne du tibia peut être simple, mais alors elle doit dépasser la malléole en bas sans intéresser autre chose que la peau, et remonter beaucoup plus haut que le point où la scie sera appliquée. Ceux qui pratiquent cette incision sur le milieu de la face sous-cutanée du tibia, la complètent en bas, au niveau de la pointe malléolaire, par un trait horizontal ou arciforme qui donne la figure d'un T renversé ⊥ (fig. 615) ou d'une ancre.



Fig. 670. — Incision dans l'axe de la malléole tibiale croisée en bas d'un trait horizontal.

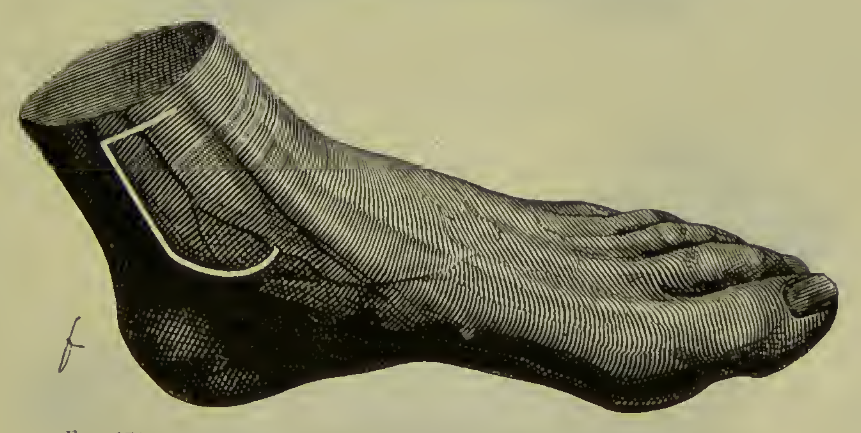


Fig. 671. — Incision de Moreau arrondie et transformée en lambeau par le débridement horizontal supérieur.

Ceux qui descendent le long du bord postérieur de l'os, contournent ensuite la malléole et se portent en avant dans l'étendue de 2 ou 3 centimètres. C'est L de Moreau (fig. 671). Qu'on ne perde pas de vue qu'il ne s'agit pas en ce moment de traiter une ostéite fongueuse du tarse.

Ces incisions suffisent pour la dénudation du squelette. Je ne conseille pas de s'en contenter pour scier les os en place simultanément, ce qui est le plus sûr moyen pour les bien scier.

Comment en effet, après avoir décollé les chairs antérieures et postérieures, comment passer les lames ou sondes protectrices rigides et rectilignes devant et derrière l'énorme tibia, si une simple fente a servi à le découvrir? La figure 674, page 867, montre ce tour de force dessiné d'après nature. Pourquoi s'embarrasser ainsi?

Donc, si l'on pratique l'incision interne en L à branche longitudinale côtoyant le bord postérieur, elle suffit à explorer les lésions et à commencer la décortication; mais une fois fixé sur le lieu du futur trait de scie, il ne faut pas hésiter à débrider horizontalement le haut de la lèvre antérieure de la peau et du périoste, à créer un véritable lambeau ou volet adhérent en avant (fig. 671).

De même, quand on débute par l'ancre ou le ⊥ il faut, après qu'on est



Fig. 672. — Incision en forme d'ancre avec trait croisant la partie supérieure pour faciliter le sciage.



Fig. 673. — Petit lambeau à base supérieure pour réséquer un très petit bout de tibia.

fixé sur l'étendue du mal, croiser l'extrémité supérieure de l'incision longitudinale, d'un trait horizontal long comme la face interne du tibia est large (fig. 672). Si je n'avais à enlever que moins de 0m,05 de tibia, je trouverais fort commode de découvrir l'extrémité de cet os en la circon-

scrivant dans une incision en U qui me donnerait un petit lambeau à base supérieure (fig. 675), ce qui du reste a été fait.

Sous le rapport de la commodité, avant qu'on se fût avisé de trancher le calcanéum ou le tendon d'Achille pour attaquer par derrière, rien ne valait le procédé de Hancok à large lambeau antérieur en U dont les branches côtoient les bords postérieurs des os, tandis que la courbe bride le cou-de-pied. La *peau seule*, bien entendu, constitue le lambeau. Le faisceau vasculo-tendineux antérieur est exposé, mais respecté. Isolé, soulevé en bloc et rejeté en dedans ou en dehors, il permet de dépouiller les os et de les scier facilement d'avant en arrière avec la lame passe-partout.

L'idéal, au point de vue de la conservation des agents du mouvement, est de s'en tenir aux incisions latérales avec les débridements indispensables du côté interne.

Exposer et dénuder les os n'est que la moitié de l'opération : il faut encore les diviser. La tendance actuelle est au ciseau frappé. C'est si facile ! Toutefois cet instrument doit être employé seulement pour la besogne que la scie ne peut faire.

Après avoir soulevé les parties molles antérieures, récliné les postérieures, la fine lame passe-partout de la scie à arbre divise admirablement les deux os à la fois, aussi près que l'on veut de l'articulation. C'est, à mon avis, la meilleure manière. Beaucoup d'autres conseillent l'emploi de la chaîne dentée pour diviser d'abord le péroné : il faut avoir à enlever plus de $0^{m},06$ de cet os à partir de la pointe malléolaire, car l'espace interosseux n'est pas praticable jusqu'en bas. J'ajouterai que là où peut passer la scie à chaîne peut aussi s'engager une sonde cannelée ou, plus facilement encore, une lame protectrice qui permet ensuite l'emploi rapide et efficace de la scie rectiligne... et que si le ciseau convient, c'est particulièrement à la division de l'extrémité du péroné.

Lorsque l'on peut laisser la malléole externe en place au flanc de l'astragale (résections partielles orthopédiques et traumatiques), il faut la couper par la base, avec le ciseau frappé. M. Polaillon s'est heureusement servi de ce procédé trop oublié, pour raccourcir le péroné sans détruire la chape malléolaire.

Le procédé qui va être décrit est le *procédé ancien* particulièrement applicable aux résections traumatiques et orthopédiques. C'est, du reste, l'*exercice à faire* après avoir appris l'extirpation de l'astragale, du calcanéum, etc.

Méthode de la rugine.

Placez le malade de manière que le pied soit tout au bout du lit, parfaitement abordable en tous sens, car vous allez avoir à

travailler successivement sur le péroné, la jambe étant tordue en dedans, et sur le tibia, la jambe étant renversée en dehors.

Ayez un bistouri court, la rugine droite, la rugine courbe, la scie à résection à fine lame passe-partout, deux écarteurs et enfin mon davier à double articulation.

Si vous jugez indispensable d'explorer d'abord, incisez sur l'os qui semble le plus malade; sinon, commencez par le péroné.

Dénudation du péroné. — Ayant donc fait tordre et tenir la jambe tordue en dedans, le malade étant couché pour l'instant sur le côté sain, incisez de haut en bas sur le péroné à partir d'un point situé un peu au-dessus du futur trait de scie (a). Fixant bien la peau qui fuirait devant le bistouri, descendez dans l'axe de la face sous-cutanée de l'os jusqu'à la pointe malléolaire. A ce niveau, croisez l'extrémité de la première incision par une seconde horizontale qui empiète un seul centimètre en arrière et deux en avant (b).

Incisez le périoste longitudinalement et prenez la rugine droite pour en détacher les deux lèvres jusqu'aux bords antérieur et postérieur de l'os. Ceux-ci franchis, prenez la rugine courbe pour continuer la décortication en avant et en arrière jusqu'aux insertions du ligament interosseux. Vous pouvez différer la désinsertion des ligaments malléolaires, mais vous devez bien dénuder le péroné au-dessus et à partir de l'interligne. La rugine courbe sera poussée en travers et agira du front. Lorsque en avant vous serez au fond de l'espace ou mieux de la rainure interosseuse, vous essayerez d'amorcer devant le tibia le soulèvement de son périoste : à cet effet, un écarteur ouvrira la voie et vous reprendrez la rugine droite. Vous l'appuierez à plat sur le péroné pour faire des pesées échelonnées qui, dans les limites accessibles, détacheront la capsule antérieure, le périoste antérieur de l'épiphyse et plus haut le périoste de la face externe du tibia. Avec la même rugine droite et les mêmes pesées, vous tâcherez de faire au tibia, par derrière le péroné, ce que vous venez de faire par devant. Autant que possible, vous garderez la masse des fibres interosseuses adhérente au périoste des faces postérieures.

Dénudation du tibia. — Ramenez le malade dans le décubitus dorsal et couchez la jambe sur sa face externe. Incisez la peau dans l'axe de la face interne du tibia jusqu'à la pointe malléolaire. Croisez les deux bouts de cette incision longitudinale par deux incisions

horizontales longues comme la face interne du tibia est large (c).

Fendez le périoste en long et débridez cette fente à la partie supérieure comme vous avez débridé la peau. Armé de la rugine droite attaquant à plat, mais toujours en travers et du front, décollez ces deux volets périostiques. Pour l'antérieur, tenez le coude bas et poussez en l'air; pour le postérieur, tenez le coude haut et poussez en bas. Après avoir atteint et dépassé les bords antérieur et postérieur de la malléole et de l'os, prenez la rugine courbe et poursuivez la désinsertion des ligaments, de la capsule, ainsi que la séparation du périoste, en avant et en arrière, jusqu'à ce que vous ayez rejoint le décollement amorcé du côté du péroné. La malléole doit être absolument débarrassée de ses liens, c'est-à-dire séparée du ligament deltoïdien et du profond tibio-astragalien.

Avant de quitter la rugine, assurez-vous que les os sont absolument dénudés sur tout leur contour, au niveau du point où la scie va passer.

Sciage. — Engagez un de mes écarteurs devant les os et un

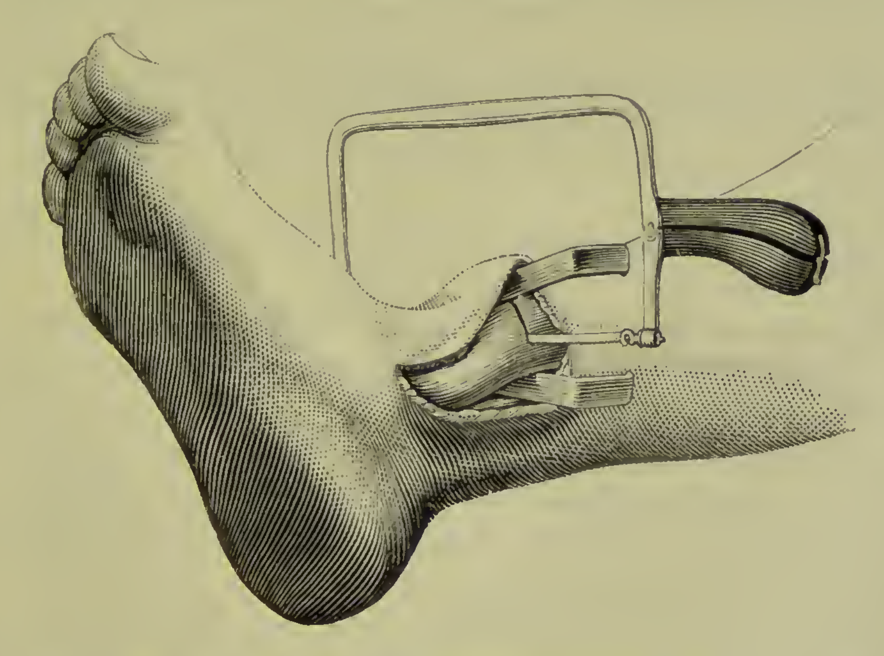


Fig. 674. — Résection tibio-tarsienne. — Sciage des deux os en place. Le travail de la scie étant à moitié terminé, l'écarteur supérieur au lieu de rester de champ comme on le voit, aurait dû être remis à plat ou retiré, puisque l'inférieur, jusqu'ici à plat, vient d'être mis sur champ comme il est représenté. Le sciage est bien plus facile quand on a débridé en travers le haut de l'incision tibiale.

autre derrière. Laissez celui-ci à plat pour le moment et faites tenir le premier de champ, afin qu'il soulève les parties molles

antérieures et vous permette d'insinuer la fine lame passe-partout (d).

Après avoir engagé celle-ci désarticulée, montez-la sur l'arbre et commencez à scier les deux os à la fois, l'écarteur antérieur demeurant toujours de champ. Gardez-vous de dévier obliquement en arrière et en haut : cela préparerait le redoutable équinisme; sciez plutôt en arrière et en bas (fig. 674).

Arrivé au milieu de l'épaisseur des os, commandez à l'aide d'enlever ou de laisser tomber à plat l'écarteur antérieur, de saisir et de placer de champ à son tour l'écarteur postérieur. Cela fait, continuez le sciage jusqu'à ce que votre lame se dégage dans l'espace créé par l'écarteur qui tient éloignées les chairs postérieures. Désarticulez la scie et retirez-la (e).

Extraction des os. — Armé du davier tenu de la main gauche, saisissez d'abord le bout péronier, attirez-le en dehors, renversez-le et, avec le concours de la rugine, complétez la désinsertion des fibres interosseuses inférieures et des ligaments malléolaires.

De même extrayez l'extrémité du tibia en l'attirant dans la plaie interne avec le davier articulé au deuxième trou. Pour réussir à dégager la coupe de l'épiphyse largement appliquée à la coupe de la diaphyse, il faut faire tirer sur le pied; si les ligaments articulaires sont désinsérés, ils doivent l'être, l'extraction va bien, autrement non.

Abrasion de l'astragale. — Enfin, examinez l'astragale pour savoir si vous devez l'abraser ou l'extraire.

Dans le premier cas, qui est celui des épreuves de concours, faites tenir le talon et l'avant-pied fléchis immobile, dans les mains d'un aide appuyées sur le lit ou sur la table; faites écarter les chairs, surtout les antérieures, avec des lacs; engagez une lame étroite que vous monterez ensuite sur l'arbre, et sciez horizontalement la poulie articulaire. N'oubliez jamais le danger de l'équinisme : par conséquent, que votre trait laisse du cartilage en arrière, mais pas en avant.

Pour extraire l'astragale en totalité, ruginez d'abord, à travers la plaie interne, la partie interne et supérieure du col où s'attachent des fibres astragalo-scaphoïdiennes qui vous gêneraient ultérieurement.

Portez-vous ensuite en dehors, car c'est par la plaie externe que vous extrairez l'os. Commencez par prolonger l'incision horizontale

en avant jusqu'au tendon péronier antérieur, coupez le ligament astragalo-scaphoïdien, puis l'interosseux calcanéo-astragalien ; dégagez bien le col de l'os et saisissez-le dans les mors du davier. L'aide renversant le pied en dedans, vous achèverez la section des liens astragalo-calcanéens et l'astragale se laissera emporter.

Rapprochez les os, après avoir créé sur le calcanéum une surface vive bien placée et bien inclinée ; drainez, immobilisez. Défiez-vous de la tendance du talon à se porter en arrière et en haut ; tirez donc l'avant-pied en avant et tenez-le à angle droit et même un peu fléchi ; cherchez l'ankylose, car il n'y a plus de malléoles.

Notes. — (a) Dans les exercices cadavériques, on commence l'incision à $0^m,06$ au-dessus de l'articulation.

(b) Ultérieurement, vous prolongerez cette branche antérieure de manière à lui donner jusqu'à $0^m,05$ si vous êtes contraints à enlever l'astragale.

(c) Inutile de répéter que l'incision sous-malléolaire peut être arquée, et que sa branche antérieure devra se prolonger jusqu'au tendon jambier antérieur si l'on veut extirper l'astragale.

(d) Il faut passer les deux écarteurs tout de suite, mais ne les faire agir en les plaçant de champ, que successivement et alternativement. Avec cette précaution, les parties molles sont toujours assez complaisantes.

(e) Je ne saurais dire assez de bien de la scie à résection que j'emploie. La fine lame passe-partout fait d'autre besogne que la petite scie cultellaire de Larrey. On peut scier les os près ou loin de l'articulation, *ad libitum.*

Résection tibio-tarsienne pour ostéo-arthrite chronique.

J'ai peu de chose à ajouter à ce qui a été dit et decrit antérieurement.

Il faut commencer par l'astragalectomie que nous avons étudiée longuement, sous le titre : B. Extirpation de l'astragale, parce que celui-là seul qui la sait bien faire peut tout bien faire sur le pied.

Mais Ollier, au début même de l'opération, fait de chaque côté du tendon d'Achille, une incision longitudinale qui permet d'enlever toutes les fongosités rétro-malléolaires et facilite le travail que doivent subir les os de la jambe après l'enlèvement de l'astragale. Ces deux incisions doivent correspondre dans la profondeur, aux bords du muscle fléchisseur propre du gros orteil pour éviter : en dehors la gaine des péroniens qu'il est inutile d'ouvrir, en dedans le paquet vasculo-nerveux qu'il faut respecter.

Une fois arrivé sur le fond osseux, l'opérateur rejette et fait tenir en dehors ou en dedans les organes qu'il peut ménager ; il utilise simultanément les incisions de l'astragalectomie et fait subir au tibia et au péroné les abrasions nécessaires en s'efforçant de garder ou de refaire la fourche malléolaire.

Autres manières de scier et d'extirper les extrémités osseuses.

Pour moi, rien n'est plus commode ni plus sûr que de scier les deux os à la fois : je dirais volontiers les trois os, faisant allusion au fragment tibial intermédiaire qui existe ordinairement dans les fractures graves. Il faut seulement savoir employer les précieuses ressources de la fine lame passe-partout de la scie à arbre articulée. Nous avons le chloroforme et sommes bien mieux outillés que les Moreau. Cependant il faut toujours avoir plusieurs cordes à son arc, à cause de l'imprévu.

Plusieurs chirurgiens scient ou tranchent et extirpent d'abord l'extrémité péronière par la plaie externe. Ensuite ils découvrent le tibia, le désarticulent et le dénudent de bas en haut jusqu'à la hauteur du point où le péroné a été divisé : alors, grâce au renversement du pied en dehors, l'extrémité tibiale sort de la plaie interne, fait saillie et peut être sciée à découvert, pas avec commodité. — D'autres, après l'extirpation du péroné,dénudent le tibia et le scient sur place avant de le désarticuler. C'est ce que recommande Langenbeck, mais ce n'est pas tout. Après avoir enlevé le péroné et avant de découvrir le tibia, il conseille de scier, pendant qu'elle est encore fixée, la poulie astragalienne qui serait ultérieurement enlevée avec la malléole interne. Cela n'est pas facile, car s'il est bon que l'astragale reste fixé, il est mauvais qu'il reste aussi enclavé. L'avantage de la fixité ne peut-il donc être retrouvé après l'ablation des extrémités des deux os de la jambe? Mon davier, qui baille aussi large qu'on veut, fixe l'os du bout des dents sans même serrer les parties molles pardessus lesquelles il mord; les mains de l'aide tiennent les deux bouts du pied, et une petite lame *très longue* de scié à arbre aplanit la poulie de l'astragale dans la perfection en quelques traits.

Résection isolée de l'extrémité inférieure du péroné. — Inciser et décortiquer comme pour la résection totale, couper ou scier à la hauteur voulue, telle est l'opération. Si l'on doit extirper un long bout comprenant la malléole, on scie l'os avec la chaîne dentée ou avec la scie ordinaire. mais alors sur une sonde cannelée fine et courbée aux deux bouts comme la mienne. Il est bon de scier un peu obliquement de haut en bas et de dehors en dedans : le fragment inférieur ne s'en dégage que mieux.

C'est au ciseau frappé qu'il faut recourir pour diviser la malléole dans ses derniers centimètres, soit qu'on veuille la laisser, soit qu'on veuille l'extraire seule. La cisaille écrase plus qu'elle ne coupe. Au-dessus de la malléole, le péroné de l'adulte est tout de suite très dur et demande la scie, au moins pour la première moitié de la besogne, la seconde étant réservée au ciseau frappé.

Résection isolée de l'extrémité inférieure du tibia. — Rien à dire des incisions qui n'ait été dit à propos de la résection totale. Voilà donc l'os

découvert et dénudé ; il est naturellement impossible de le luxer, comment donc le diviser sur place? Cela dépend du lieu où doit porter la section. Est-ce près de l'articulation? Le ciseau frappé s'impose ; encore une fois, je vous le conseille très mince, non de tranchant, mais de lame. Est-ce plus haut? La scie à chaîne ordinaire devient applicable de même que la scie rectiligne aussitôt qu'une sonde cannelée peut être engagée sous le tibia. L'extraction, je l'ai déjà dit, est difficile à cause de la largeur des surfaces de sciage ou de coupe, si l'on n'a pas au préalable *parfaitement désinséré* les liens articulaires et détruit avec le bout de la rugine courbe les fibres interosseuses tibio-péronières.

Je vais maintenant parler de divers procédés nouveaux, sous le titre :

Résections larges des ostéo-arthrites.

α. — Hahn de Berlin (1881) et Bush (1882) (*Revue de chir.*, 1885), croyant les incisions latérales incapables de permettre un curage complet d'une articulation fongueuse et ne voulant pas recourir au procédé de Hueter qui incisait largement en avant, ont eu recours à l'incision en étrier. Il est possible que ce procédé ne soit pas déraisonnable quand on est obligé de tenter la conservation du pied malgré l'étendue des lésions dans les os du tarse et dans les gaines tendineuses. Une incision en sous-pied complétée avec la scie, fait du talon un lambeau postérieur, le lambeau de Pirogoff, que l'on relève derrière la jambe pour mettre à jour les tendons, vaisseaux et nerfs rétro-malléolaires, les couper ou mieux les dégainer et les luxer si l'on peut. On fléchit alors l'avant-pied devant le tibia et l'on résèque ce que l'on veut de la jambe et du tarse. Le pied est ensuite rétabli par des sutures.

β. — J. Reverdin, se rencontrant avec Kocher, a fait connaître au Congrès français de chirurgie de 1885 le procédé suivant à peine modifié depuis : Il attaque par une *incision postéro-externe* sensiblement horizontale qui divise le tendon d'Achille et les deux péroniers. Cela rend facile le renversement du pied en dedans après la désarticulation péronéo-astragalienne, l'examen et l'extirpation de l'astragale, des malléoles, etc. 1° L'incision horizontale part du bord interne du tendon d'Achille, rase la pointe péronière et devient un peu ascendante pour aboutir dans l'intervalle des tendons péronier antérieur et extenseur du cinquième orteil. — 2° Section du tendon d'Achille, des péroniers, des ligaments articulaires superficiels. — 3° La rugine ayant détaché les ligaments péronéo-astragaliens postérieur et antérieur, puis les fibres astragalo-scaphoïdiennes externes, le pied peut être renversé en dedans avec assez de prudence pour ne pas déchirer la peau postéro-interne, qu'il vaut mieux débrider par une incision cutanée ascendante. Le renversement progressif du pied

montre la poulie puis la face interne de l'astragale, dont la rugine détache les ligaments tibiaux et scaphoïdiens. — 4° Section du ligament interosseux calcanéo-astragalien. — 5° Prise du col de l'astragale par le davier, extraction. — 6° Examen, dénudation et résection des malléoles, etc. — 7° Suture facultative des tendons.

Cette longue incision externe, horizontale et unique, qui divise les tendons péroniers, est surtout une incision d'exploration très commode, quoiqu'elle réserve la possibilité de faire une amputation Pasquier-Lefort, une résection de Mikulicz, etc. Elle est bien suffisante pour extraire l'astragale, travailler les malléoles, etc.

Mais, déjà pour l'extraction du calcanéum il faut, dans le prolongement du bord externe du tendon d'Achille, abaisser une seconde incision de trois centimètres qui fait des téguments calcanéens externes un lambeau ou volet mobile triangulaire.

γ. Notre Berger a employé l'incision cutanée horizontale externe de Reverdin en la complétant par une autre de cinq à six centimètres, qui descend dans l'axe même du péroné. Avec deux pareils lambeaux, la commodité est extrême pour réséquer la malléole péronière et, par suite, pour voir dans l'articulation, pour extraire l'astragale, luxer le tibia et le scier, enfin pour faire ce que l'on veut du calcanéum et du tarse antérieur. Tout en respectant les tendons, on arrive même à scier les os comme Mikulicz. Reste l'exubérance des parties molles.

Le lecteur se souvient qu'avec l'incision que je préconise pour l'extirpation du calcanéum, on arrive également à faire tout ce que l'on veut de l'arrière-pied et du bas de la jambe sans couper les péroniers.

δ. — Mikulicz, après Wladimiroff, a fait bien plus et a trouvé des imitateurs déjà nombreux. Sa résection emporte à la fois le squelette et les parties molles du talon. La scie divise le tarse à travers le scaphoïde et le cuboïde, les os de la jambe à plusieurs centimètres au-dessus de l'articulation. La section scapho-cuboïdienne étant adaptée à la section tibio-péronière, l'avant-pied se trouve tout à fait dans le prolongement de la jambe. Le sujet, de plantigrade est devenu *digitigrade*; aussi faut-il que les orteils soient portés et maintenus dans la déflexion forcée (flexion dorsale à angle droit ou à peu près).

Quant aux parties molles, voici ce qu'on enlève : en longueur, du niveau ou peu s'en faut, de la section osseuse jambière jusqu'à la section tarsienne; en largeur, d'un bord malléolaire postérieur à l'autre et d'un bord du pied à l'autre. Il ne reste plus que les téguments, tendons, vaisseaux et nerfs de la face dorsale du cou-de-pied. Néanmoins la gangrène est exceptionnelle; le pli disgracieux de ce pont de parties molles antérieures, le bouffant produit par l'adaptation des os, diminue considérablement à la longue. Il peut même ne pas être primitivement très marqué.

L'opération se résume encore ainsi : deux incisions latérales et deux transversales, les unes et les autres jusqu'aux os à travers tendons, nerfs et vaisseaux : désarticulation en arrière, toilette et sciage.

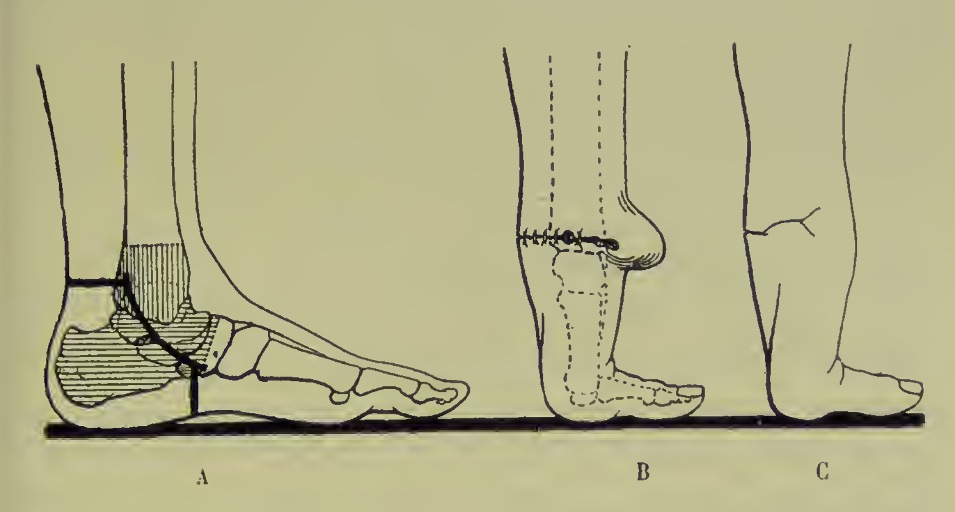


Fig. 675. — Opération de Mikulicz, pied gauche. Vue interne. — A. Incisions des parties molles et parties osseuses à enlever. — B. Adaptation de l'avant-pied immédiatement après la résection. — C. Membre cicatrisé.

Il me semble que les deux incisions latérales doivent commencer derrière les bords malléolaires postérieurs un peu au-dessus du niveau de l'interligne ; qu'elles doivent descendre concaves comme l'avant du cou-de-pied et s'arrêter sur les bords plantaires, l'interne devant la tubérosité du scaphoïde, l'externe derrière la tubérosité du cinquième métatarsien. La coupe plantaire transverse marche ensuite à fond du scaphoïde au cuboïde ; la coupe transverse rétro-jambière d'un bord malléolaire à l'autre, à mon avis un peu au-dessus de l'interligne, car pour que le membre digitigrade soit moins long que le membre sain, il faut enlever deux doigts au moins du squelette jambier. C'est un calcul à faire après mensuration, puisque cela diffère beaucoup, suivant que le pied est plat ou creux, les métatarsiens longs ou courts.

Quand les incisions sont faites, on rabat un peu la masse charnue sus-calcanéenne et, grâce à la flexion forcée du pied, on désarticule en arrière. Passant par-dessus l'astragale, on en sépare attentivement ainsi que de la grosse apophyse calcanéenne, la face profonde du pont charnu vasculaire conservé en avant. Arrivé à l'interligne de Chopart, on l'ouvre et l'on jette d'un bloc : astragale, calcanéum et parties molles qui les englobent en arrière et en dessous.

Après avoir examiné le scaphoïde et le cuboïde, on en dénude les faces dorsale et plantaire dans l'étendue suffisante pour les scier tous deux à la fois, d'un trait perpendiculaire et au plan du métatarse et à la direction des métatarsiens.

Sachant par le calcul quelle est la longueur de tibia à enlever, la toilette des malléoles est faite jusqu'à la hauteur voulue et la scie appliquée.

On lie ce qui saigne, la tibiale postérieure d'abord, si ce n'est déjà fait, etc. Les os rapprochés peuvent être maintenus par des sutures osseuses ou péri-osseuses. Cela les empêche de se déplacer pendant l'application de l'appareil contentif rigide extérieur.

Il paraît bon de forcer les orteils pendant le sommeil anesthésique, et de les maintenir ensuite dans la déflexion dorsale. Toutefois, un massage ultérieur s'est montré suffisant, dit-on.

Dans la crainte de voir se produire des ulcérations sous les têtes métatarsiennes, l'idée est venue de poursuivre dans la plante les branches coupées du nerf tibial postérieur pour les suturer avec le tronc divisé derrière la malléole. J'ai réussi à opérer sans couper l'artère ni le nerf tibial postérieur. C'est laid et difficile. Il est toutefois possible de luxer en dedans nerf et vaisseaux et de les garder couverts par le bord du pont cutané antérieur. Il faut pour cela que l'incision latérale interne descende verticalement derrière la malléole jusque sous le talon, où elle se continue avec l'incision plantaire transversale reportée assez loin en arrière pour se trouver derrière l'origine et le trajet des vaisseaux et nerfs plantaires externes. Gardant ainsi trop de chairs sous le pied, il faut compenser derrière la jambe, c'est-à-dire couper en travers un peu plus haut que d'habitude. La désarticulation et l'ablation du bloc calcanéo-astragalien se font par la voie postéro-externe, ainsi que le sciage tarsien.

Arthrodèse tibio-tarsienne.

Voici deux cas bien différents :

1° Un enfant, par suite d'atrophie musculaire, a le pied ballant : il faudrait le lui ankyloser à angle droit sur la jambe en soudant l'astragale sous le tibia et le calcanéum sous l'astragale (Arthrodèse de flexion).

2° Un adolescent approchant du terme de sa croissance, après avoir subi longtemps auparavant une résection du genou large, ultra-épiphysaire, a l'une de ses jambes de 10 à 15 centimètres plus courte que l'autre. Il porte une chaussure à talon surélevé qui a donné à son pied des habitudes d'équinisme mais d'équinisme insuffisant qu'on voudrait pouvoir augmenter et fixer par une simple ankylose tibio-astragalienne en extension forcée.

Il n'est pas facile de réaliser ces programmes avec les curettes, gouges, cuillères et rugines ordinaires; cependant le succès a couronné des opérations qui n'avaient été qu'ébauchées à l'aide de cet outillage imparfait.

Pour l'arthrodèse d'extension équine, je propose un procédé qui est d'une simplicité extrême. Mais je n'en puis dire autant de l'arthrodèse de flexion, quoique j'aie tâté les quatre points cardinaux de l'articulation, avec

tous les instruments, par voies larges et par voies étroites (c'est en avant qu'a attaqué Godefroy pour enraidir le moignon de Chopart qu'il taillait). Rœrsch mis à part, je n'ai pas profité de mes rapports avec les auteurs.

J'estime que si l'on veut réussir il faut faire bien et mettre en contact de *larges* surfaces osseuses *congruentes* et *vives*. Le ciseau mince affûté en ciseau de menuisier peut seul les créer. Il donne au chirurgien qui a des mains, la puissance, la rapidité, la perfection, la facilité, pourvu que les os qu'il doit tailler soient appuyés sur un sachet de sable où ils se fixent dans leur empreinte, comme sur un billot, comme dans un étau.

Il faut des lames de 20, 30 et 40 millimètres de largeur, minces, 1^{mm} 1/2 et restant minces sur 4 centimètres de long, affutées d'un seul côté, afin d'avoir un tranchant aussi solide que celui des énormes coins vulgairement employés et qui coupent les os comme ils *couperaient* du sucre.

C'est avec le plat du ciseau mince à biseau unique que l'on fait des surfaces planes : toujours il faut tourner le biseau du côté du copeau.

Si vous n'êtes pas sûr de votre gauche et craignez qu'elle ne laisse le ciseau dépasser le but, pincez la lame sur la limite de la pénétration estimée nécessaire, entre les mors gantés de caoutchouc adhésif d'une pince hémostatique.

Vous avez les instruments utiles dans toutes les résections; et vous connaissez les deux attaques interne et externe de l'extirpation de l'astragale, celle-là pour diviser le ligament tibio-astragalien postérieur. Il faut vous les remémorer.

Car pour aplanir le bout du tibia complètement, c'est-à-dire faire de l'angle arrondi tibio-malléolaire un angle véritable, deux coups d'un large ciseau sont nécessaires : l'un antérieur vertical sagittal rasant la face interne de la malléole et fendant de son bord, au moins 10 millimètres du corps de l'os, au risque peu dangereux et presque désiré de faire éclater la base malléolaire; l'autre externe, transversal horizontal, abrasant le plateau articulaire qui couvre la poulie, pour rejoindre le premier trait, équarrir la mortaise et faire tomber ledit plateau d'une seule pièce.

A A'. — Le premier coup de ciseau, l'interne, l'antérieur vertical sagittal, est le *premier temps commun* aux deux espèces d'arthrodèse.

On fait sur l'interligne antérieur astragalo-malléolaire interne une incision verticale de 3 centimètres dont un sur le tibia : on ouvre la capsule; après avoir estimé les dimensions antéro-postérieures de l'os et limité la pénétration du ciseau en conséquence, on applique le tranchant sur l'interligne et sur le tibia, dans toute l'étendue de l'incision si la lame a 30 millimètres. Celle-ci, ayant son plat tourné vers la malléole, ne fait guère qu'attaquer l'angle tibio-malléolaire; cependant elle dédole une partie du cartilage et divise, dans la profondeur, le ligament tibio-astragalien postérieur. Couper ce ligament et préparer l'équarrissage de l'angle tibio-malléolaire sont les deux buts à atteindre, dût-on s'y reprendre à

plusieurs fois, ce qui arrive inévitablement avec une lame trop étroite.

Ce temps s'exécute facilement moyennant que la face postérieure du tibia soit bien appuyée sur le coussin, le pied vertical et en position moyenne, le ciseau tenu ferme dressé dans le plan sagittal et frappé d'aplomb.

La plaie étant protégée, immédiatement fermée si vous voulez, transportez l'attaque du côté externe pour y faire *B* ou *B'*.

L'incision doit y découvrir la malléole péronière et *toute la largeur* du tibia. Le champ libre est suffisant : c'est le sommet de ce triangle limité en avant par le tendon péronier antérieur ; en arrière le long du bord postérieur du péroné et en bas sur la face externe du calcanéum, par les tendons péroniers latéraux.

B. — Arthrodèse d'extension, ankylose équine. — Une incision transversale croisant la malléole au niveau de la poulie, dépassant un peu l'épaisseur du tibia, en avant comme en arrière, et transformée en ⊢⊣ par une courte fente longitudinale à chaque bout, me semble ce qu'il y a de plus commode. Toute incision est bonne, qui permet de dépérioster sans gêne les bords antérieur et postérieur du plateau tibial, de les découvrir ensuite pour l'engagement d'un large ciseau dépassant l'os dans les deux sens.

Ayant couché et imprimé la face interne de la jambe sur le coussin, vous faites tenir le pied en extension-abduction, c'est-à-dire dans le même plan horizontal que la jambe, pour : inciser les téguments — découvrir les os — estimer l'angle du coin osseux à tailler, suivant le degré d'allongement désiré, — enlever les parties de ce coin appartenant au péroné et à l'astragale (fig. 676). Ultérieurement l'attitude sera modifiée.

Vous inciserez donc la peau en travers de la malléole, au niveau et dans le sens oblique vers le talon, de la partie postérieure de la trochlée que couvre le tibia. Cette incision ayant 4 centimètres, dépassera les bords du péroné peu en arrière, davantage en avant, en sorte que la fente longitudinale postérieure soit à quelques millimètres seulement derrière le péroné et l'antérieure à un doigt devant le même os. Tout de suite vous pourrez donc ouvrir l'articulation dans l'angle antérieur tibio-péronier qui joue sur la lèvre externe de la trochlée. Cet angle sera votre point de départ pour le trait oblique qui doit diviser malléole et partie postérieure d'astragale. Partez-en pour diviser le périoste que vous allez relever afin de découvrir le triangle à sacrifier. Derrière la base de ce triangle, vous séparerez de l'os la gaine et les tendons que vous ferez fortement récliner. L'aide qui les écarte doit vous montrer le ligament péronéo-astragalien postérieur et la queue de l'astragale sous laquelle votre pointe tâtera l'interligne calcanéo-astragalien, car c'est le terme du trait de ciseau que vous allez donner, terme que vous devez dépasser en entrant dans l'arrière calcanéum, plutôt que de rester en deçà.

De deux coups de ciseau successifs, l'un descendant en arrière, l'autre légèrement ascendant, faites d'abord sauter ce coin malléolaire tracé et

dénudé : vous aurez sous les yeux et le petit segment trochléen postérieur et tout le bord du plateau tibial.

Sans desserrer l'articulation, c'est-à-dire sans changer l'attitude du



Fig. 676. — Arthrodèse tibio-tarsienne d'extension, ankylose équine; résection cunéiforme du péroné, de la queue de l'astragale et du plateau tibial. Il suffirait de donner à la coupe supérieure des os plus d'obliquité ascendante en arrière pour augmenter l'équinisme et par conséquent l'allongement du membre.

membre, appliquez le ciseau sur l'astragale à ras du fragment malléolaire conservé, et frappez jusqu'à ce que la partie postérieure de la trochlée devienne mobile et puisse être extirpée avec une pince et des ciseaux : elle doit tenir un peu en arrière et en dedans. Vous venez d'être obligé de renverser le pied; l'articulation est béante, vous voyez si l'astragale est bien taillé, et le rectifiez au besoin. N'oubliez pas que le plat du ciseau seul peut faire ou corriger une surface plane de quelque dimension. Croyez-vous trop peu étendue d'avant en arrière la surface vive que vous venez de créer? Prolongez-la par une encoche au calcanéum dans laquelle le bord tibial postérieur viendra s'appuyer et s'adosser.

Avant d'attaquer le tibia, il faut le préparer en dépériostant ses bords antérieur et postérieur, celui-ci sur une hauteur assez grande. Il faut ensuite placer deux écarteurs et employer un ciseau plus large que l'os. Cependant si l'on cède à la tentation de n'aviver que les 4/5 postérieurs au lieu du

plateau tout entier, l'écarteur antérieur devient inutile et le ciseau peut être moins large.

En tout cas, la jambe reste horizontale et appuyée, le ciseau a, comme toujours, le plat tourné vers la surface à créer, le biseau vers le copeau

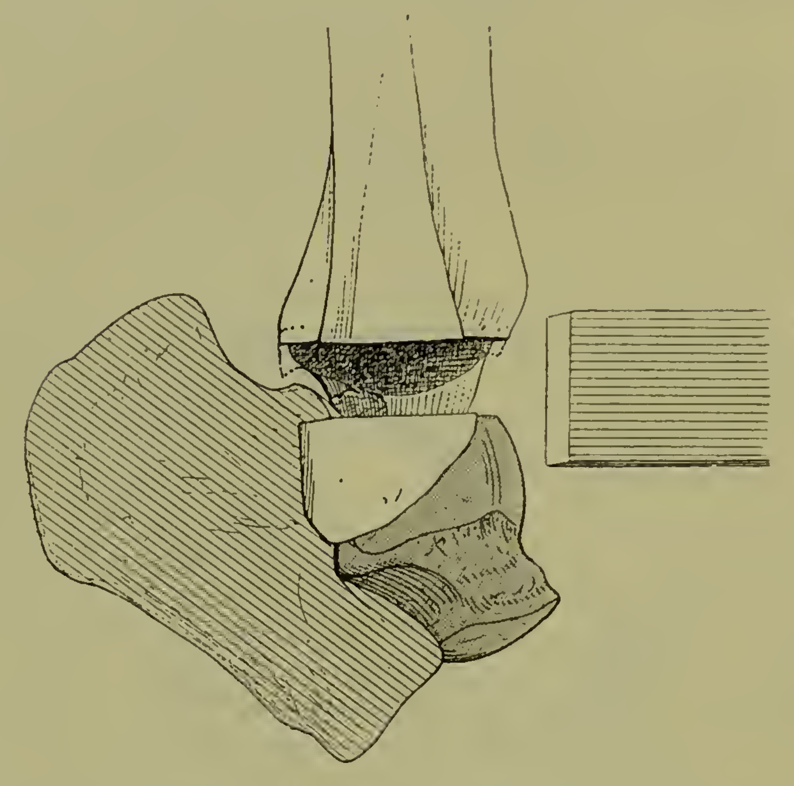


Fig. 677. — Arthrodèse d'extension par résection cunéiforme. Os tenus à distance montrant par l'attitude du calcanéum et de l'astragale l'équinisme produit, et comment la partie tibiale de la mortaise a été équarrie par les deux coups de ciseau perpendiculaires l'un à l'autre.

à enlever; il est tenu et maintenu droit, depuis le premier jusqu'au dernier coup de maillet qui se trouve donné lorsque le tranchant ayant atteint la coupe sagittale du début, fait sauter le plateau et montre l'angle tibio-malléolaire parfaitement équarri (fig. 677).

Voyez si les surfaces peuvent s'adapter, c'est-à-dire si le tibia descend de lui-même sur l'astragale. S'il ne le fait, allez avec la rugine courbe, à la face interne de l'astragale, couper quelques fibres maladroitement épargnées par le coup de ciseau interne initial.

L'adaptation ne vous donne-t-elle pas le degré d'équinisme désiré? Sans déviation latérale? Corrigez votre travail. Établissez le contact absolu des surfaces vives créées et maintenez-le : l'ankylose osseuse est à ce prix.

B'. — Arthrodèse de flexion. — Pour le pied ballant paralytique l'ankylose tibio-astragalienne ne suffirait pas. Il faut en outre fixer le calcanéum. Cet os ne se meut qu'en dehors. Empêcher sa face externe de se

porter en avant est le but. On y arrive en avivant la face externe de l'astragale pour y souder la malléole externe également avivée, après avoir pris

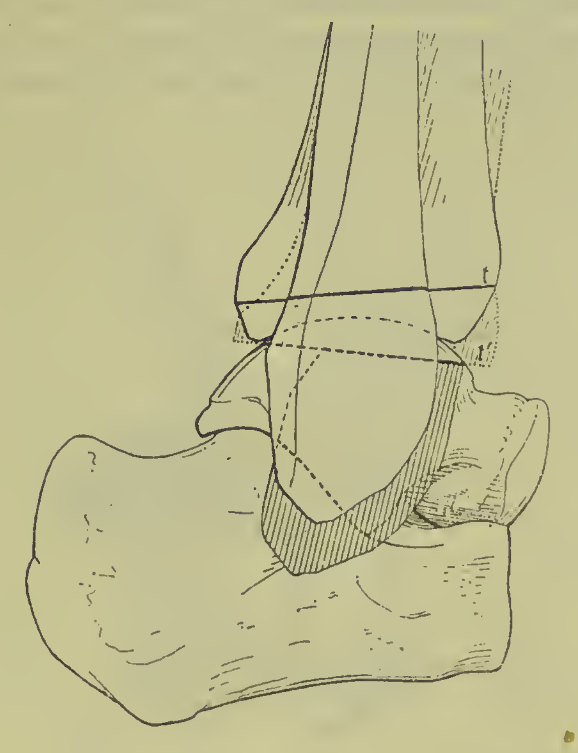


Fig. 678. — Arthrodèse tibio-tarsienne devant fixer le pied ballant en flexion.

La malléole externe coupée une seule fois suivant la ligne *t* descendra se placer obliquement comme elle est représentée ombrée; sa pointe sera calée dans une encoche du calcanéum, sa face interne avivée ankylosée au flanc avivé de l'astragale.

Après résection du segment antérieur de la trochlée et du plateau tibial, le squelette jambier descendra de *t* en *t'* s'appuyer sur les coupes de l'astragale et de la malléole.

le soin capital d'en caler la pointe dans une encoche faite au calcanéum placé et maintenu reculé au maximum (fig. 678)

Encore une fois : si vous n'appuyez pas les os sur un coussin pesant, non élastique mais pourtant dépressible, vous ne pourrez y faire entrer les meilleurs ciseaux à moins que, frappant quelques grands coups de dépit, vous ne traversiez jusqu'aux mains qui tiennent ce pied volant. D'autre part, même sur un appui, on ne fait, avec des instruments défectueux, que des surfaces incongruentes et malavivées.

L'incision en ⊢⊣ qui vient de nous servir ne serait commode qu'à la condition d'allonger en bas le jambage antérieur. Le lambeau fortement convexe en avant ayant sa base-charnière derrière le bord postérieur de la malléole, longue de 6 centimètres dont un au-dessous de la pointe, me paraît recommandable.

Après avoir découvert l'angle tibio-péronier antérieur de l'interligne, on incise la capsule tibio-astragalienne antérieure et les ligaments qui attachent le bord antérieur de la malléole au tibia et à l'astragale. La vue de l'inter-

ligne permet d'estimer le lieu où il convient de couper les os de la jambe le péroné en premier lieu. On y applique le ciseau suivant une ligne légèrement oblique en bas et en arrière (*t*, fig. 678).

Le davier saisit la malléole et la renverse en arrière aidé par le bistouri, car elle garde quelques attaches au tibia, peut-être même à l'astragale.

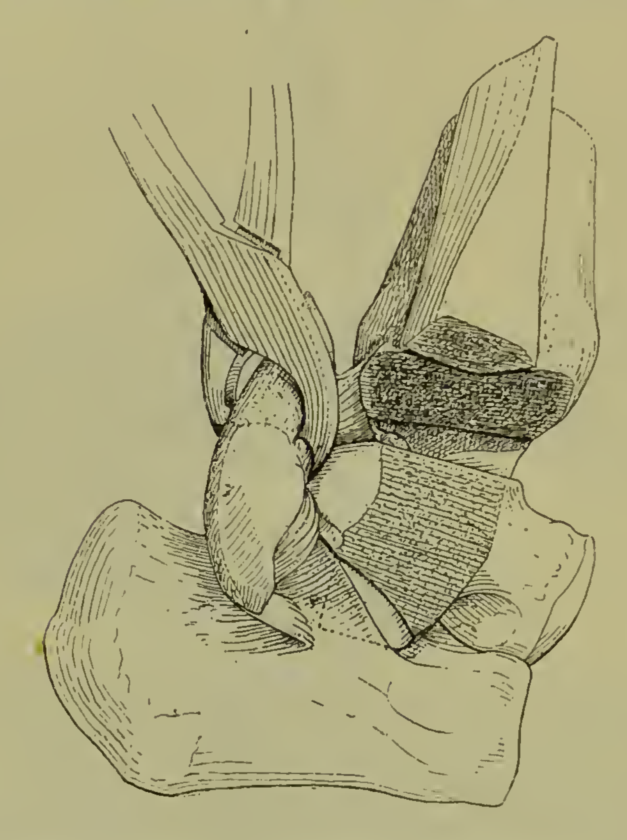


Fig. 679. — Arthrodèse pour ankyloser l'astragale au bout du tibia et fixer le calcanéum sous l'astragale. La malléole écartée n'a pas encore été avivée, l'encoche à faire au calcanéum n'est qu'indiquée par deux traits pointillés. Mais la mortaise est équarrie. la trochlée aplanie et l'apophyse externe de l'astragale sapée verticalement.

Lorsque le renversement est à moitié produit, on est obligé de ressaisir la malléole par en haut pour terminer et réussir à bien éclairer les os qu'il s'agit maintenant de tailler (fig. 679).

Ce sera d'abord la partie antérieure de la poulie astragalienne que l'on transformera en surface osseuse vive parfaitement horizontale moyennant que l'on fasse tenir horizontalement sur le coussin de sable, la jambe et le pied, celui-ci fléchi à angle droit, et que l'on tienne le ciseau parfaitement vertical.

Ce sera ensuite le tibia, mais non sans avoir détaché de ses bords, notamment de l'antérieur, la capsule et le périoste. Cet os sera divisé à ras de la coupe du péroné et le ciseau pénétrera jusqu'à son premier passage dans l'angle tibio-malléolaire interne.

Voilà pour l'ankylose tibio-astragalienne.

Voici pour la fixation du calcanéum.

Renversez le pied en dedans, appuyez-en la plante sur le coussin et aplanissez d'un coup de ciseau la face externe de l'astragale. En fait vous n'enlèverez pas tout le cartilage, la partie postérieure sera respectée. Mais la partie basse que l'on appelle le pied ou l'apophyse externe de l'os sautera sur une épaisseur de 5 à 8 millimètres montrant à nu la partie du cartilage calcanéen qui glissait sous lui. C'est là qu'il faut tout de suite faire une encoche pour la pointe du péroné : deux coups de ciseau suffisent. On peut se borner à luxer en bas et en arrière un copeau détaché à la gouge.

Enfin, la jambe étant recouchée sur sa face interne, vous ferez tenir la malléole de champ entre les mors non serrés du davier, comme un os entre les pattes d'un chien, et vous la fendrez, la dédoublerez au ciseau, ayant comme appui l'astragale et le calcanéum. Débarrassé de son cartilage, aminci et aplani, le fragment malléolaire s'adaptera bien à l'astragale, à l'encoche du calcanéum et à la coupe des os de la jambe. Il n'a pas perdu un coin de substance comme l'astragale et le tibia. Il se place donc un peu obliquement (fig. 678) et se trouve assez long pour s'arcbouter dans l'encoche du calcanéum et maintenir cet os. On a soin de tenir le pied dans l'abduction pendant la plantation de la cheville qui cloue la malléole au flanc de l'astragale.

On obtient ainsi un contact parfait et facilement maintenu de toutes les surfaces que l'on désire ankyloser.

ARTICLE III

RÉSECTION DU GENOU

Cette opération a longtemps répugné aux chirurgiens français : la pyohémie emportait presque tous les opérés.

Non seulement on redoutait les suites des résections traumatiques, mais on hésitait à redresser un membre ankylosé en pratiquant l'ostéotomie cunéiforme. Et dans les tumeurs blanches, quand on recourait à la résection, ce n'était le plus souvent qu'après avoir compromis le succès par une excessive temporisation.

En 1820, Percy et Laurent, traitant de la résection du genou (*Dict. des sc. méd.*, XLVII), écrivent : « Les exemples de Park, de MM. Moreau et du professeur Roux, ne doivent point trouver d'imitateurs. »

De 1820 à 1850, les Français s'abstiennent; les Anglais hésitent; les Allemands seuls ne se découragent pas, malgré les résultats.

W. Fergusson, dont la première opération date de 1850, est le véritable restaurateur de la résection du genou. Il entraîne ses compatriotes : Jones, Mackensie, Humphry, Butcher, Erichsen, Pemberton, Henri Smith, Price

Edwards, et l'Américain Hodges (*Excision of joints*, Boston, 1861). En dix ans il se pratique 200 résections du genou, la plupart de la main des Anglais, et Le Fort fait connaître leurs travaux à la Société de Chirurgie française par un mémoire écrit en 1859. Une nouvelle période dans l'histoire de la résection du genou et du traitement des tumeurs blanches s'est ouverte avec la vulgarisation de la méthode antiseptique.

La mortalité étant aujourd'hui à peu près nulle, les indications se sont notablement étendues. Dans l'enfance, les bons résultats du traitement conservateur et la difficulté qu'il y a à ménager les cartilages d'accroissement, doivent rendre le chirurgien très circonspect. Mais plus tard et chez les adultes, dès que les lésions sont telles que la guérison ne puisse être obtenue sans ankylose, il vaut mieux recourir à la résection qui, presque sans risque, permet d'arriver plus sûrement et plus vite au même résultat.

Il y a quelques années à peine, on ne réséquait guère les gens âgés de plus de quarante ans. La sécurité opératoire croissante permet d'aller aujourd'hui bien au delà de cet âge. L'amputation est réservée aux cas presque désespérés où la grande étendue des lésions locales et les altérations des viscères interdisent toute tentative de conservation, tout en exigeant qu'on réduise le traumatisme au minimum. D'ailleurs la discussion a aujourd'hui changé de base sans changer de motif. Ce n'est plus guère sur la valeur de l'amputation et de la résection que l'on discute, mais bien sur celle de la résection large, typique, radicale, et de la résection parcimonieuse (arthrectomie, synovectomie).

Pourtant, un membre inférieur impotent ne vaut pas une bonne jambe de bois, surtout quand il a été acheté au prix de longues années de traitement pendant lesquelles il a fallu porter un foyer infectieux, c'est-à-dire une menace de mort permanente.

La résection du genou réussit lorsqu'elle donne une *ankylose rectiligne sans raccourcissement considérable* : solidité, rectitude, longueur.

Je crois que le chirurgien ne doit pas consentir à enlever plus de dix centimètres ($0^m,10$) du squelette du genou chez un sujet ayant terminé sa croissance. Chez un jeune enfant, est-il permis de toucher aux épiphyses du tibia et du fémur? Oui, certes, pourvu qu'on puisse n'enlever de chacune que quelques millimètres, et respecter à coup sûr la lame cartilagineuse d'accroissement.

Le squelette du genou d'un enfant de huit ans ne permet pas de scier plus d'un centimètre de tibia, ni plus d'un centimètre et demi de fémur, pour respecter sûrement les cartilages d'accroissement, pour rester en deçà de ces cartilages et faire ce qu'on appelle une résection *intra* ou *citra-épiphysaire*. Après la puberté et l'augmentation rapide de la taille, qui l'accompagne ordinairement, on peut enlever un centimètre et demi de tibia et deux centimètres et demi de fémur, sans compromettre la fin de l'accroissement physiologique (voy. fig. 680 et 681, p. 885).

La résection *ultra-épiphysaire* , celle qui porte des deux côtés au delà des cartilages, détruisant ainsi les organes principaux de grandissement du membre inférieur, doit être interdite avec d'autant plus de rigueur que le sujet est plus jeune, c'est-à-dire plus loin d'avoir atteint sa taille définitive.

L'enfant de huit ans pris pour exemple, qui perdrait le cartilage épiphysaire du tibia et celui du fémur, perdrait du premier chef un accroissement ultérieur de 6, 8, peut-être 10 centimètres, et du second chef 12, 15 et plus. Dans l'avenir, on serait tenté de se demander s'il ne conviendrait pas, pour rétablir l'égalité approximative des jambes ou plutôt une inégalité tolérable, de réséquer un grand bout du fémur sain qui aurait grandi ou encore de rendre digitigrade le côté opéré, à la Mikulicks.

Lorsque, au cours d'une résection entreprise chez un enfant, on constate que les lésions s'étendent dans les diaphyses, au delà du cartilage d'accroissement, mais que cependant elles n'exigent pas l'amputation, il faut s'abstenir de faire une résection totale; on poursuit les foyers diaphysaires à la curette tranchante à travers le cartilage dont les fragments conservés peuvent rester fertiles. Cela malheureusement ne se réalise pas toujours au voisinage des foyers tuberculeux, la pruduction osseuse est alors ou nulle ou irrégulière.

J'ai été heureux de lire que M. Felizet, dans son service de l'hôpital Tenon, s'appliquait maintenant systématiquement à faire des opérations méthodiques, même chez des enfants en bas âge.

Oui, il faut toujours scier ou trancher les deux os *correctement*, en deçà des cartilages, comme si cette résection intra-épiphysaire typique devait suffire. De fait, ne suffit-elle pas le plus souvent du côté du fémur? Par conséquent, c'est une surface plane et bien orientée offerte au tibia.

Quant à cet os-ci, lors même qu'on est obligé de dénuder, de perforer son cartilage d'accroissement pour évider quelque foyer diaphysaire, il est bien rare qu'on ne puisse ménager la plus grande partie du pourtour osseux ou cartilagineux de la section plane primitive. C'est assez pour que l'adaptation des deux os produise la rectitude et permette quelques points de suture. Le drainage est-il nécessaire, on fait une ou plusieurs encoches au pourtour de l'épiphyse du tibia, du fémur même, et l'on ne néglige pas de perforer le tube compact diaphysaire à quelques centimètres de distance, lorsqu'on a extirpé un foyer profond.

La suite désirée de la résection du genou est l'ankylose en ligne droite. Cependant, l'obtention d'une néarthrose ou d'une pseudarthrose serrée a séduit quelques élèves de Langenbeck. La pseudarthrose peut persister solide, malgré l'absence des ligaments croisés si puissants à l'état normal, et qui ne se reconstituent jamais; elle peut évoluer lentement vers l'ankylose, et c'est encore bien; malheureusement, elle peut aussi se laisser vaincre par les muscles fléchisseurs et permettre à la jambe de se fixer

dans la flexion avec abduction et rotation en dehors, principalement du fait du puissant muscle biceps. Un pareil résultat est bien inférieur à celui que donne la rigidité absolue.

L'ankylose elle-même n'est point toujours exclusive de cette déformation : chez les enfants, lorsque les cartilages d'accroissement ont été conservés, si l'ankylose n'a pas été établie parfaitement rectiligne, si un léger degré de flexion a été toléré, cela suffit, quelquefois, pour donner prise à l'action ultérieure et incessante des muscles fléchisseurs, action qui, compressive du bord postérieur des cartilages d'accroissement, dépressive de leur bord antérieur, fait marcher la production osseuse plus vite en avant qu'en arrière et couder le genou.

Mais, ordinairement, l'ankylose rectiligne et solide reste solide et rectiligne, indolente et puissante. On surveille les premiers mois chez l'adulte, les premières années chez l'enfant, et l'on a recours à un appareil tuteur. Ce n'est rien s'il ne faut lutter que contre la flexion. Cela devient difficile et dispendieux quand la jambe tourne et se luxe en dehors, car il faut que l'appareil remonte jusqu'au bassin pour saisir et fixer le fémur, descende jusqu'au pied pour imprimer à la jambe la contre-rotation nécessaire.

Le raccourcissement, quand il ne dépasse pas 10 centimètres, est assez facilement corrigé, tant par l'inclinaison compensatrice du bassin que par l'extension du pied et l'exhaussement du talon de la chaussure. Le sujet marche plus facilement ou, comme on dit, fauche moins et plus librement qu'un ankylosé ordinaire dont le membre n'a subi aucun raccourcissement.

Puisque l'ankylose est désirable et la mobilité redoutable, la conservation de tous les tissus ostéogènes *sains* et de tous les *moyens d'union* périphériques est recommandable.

C'est un premier point.

Le second consiste à *bien scier*.

Le troisième, à *maintenir les surfaces* de section en rapport et le membre rectiligne et immobile.

Bien scier, chez les jeunes enfants *bien couper*, c'est créer deux surfaces qui, appliquées l'une à l'autre, placent la jambe dans la rectitude. Il faut de l'exercice. Encore ne réussit-on pas toujours à diriger la lame comme il convient : dans le sens transversal *parallèlement à l'interligne* (le genou étant supposé bien conformé et pas du tout valgum), dans le sens antéro-postérieur *perpendiculairement aux deux os*.

A vrai dire, les plans de section pourraient être légèrement obliques, pourvu qu'ils fussent parallèles après redressement du membre : l'obliquité ascendante d'avant en arrière est mauvaise; descendante d'avant en arrière, mais très légère, elle est bonne. La première favorise la tendance qu'a le fémur à chevaucher le tibia en avant. La seconde contrarie ce déplacement

dû aux muscles fléchisseurs de la jambe et que la pointe de Malgaigne eut quelquefois du mal à vaincre.

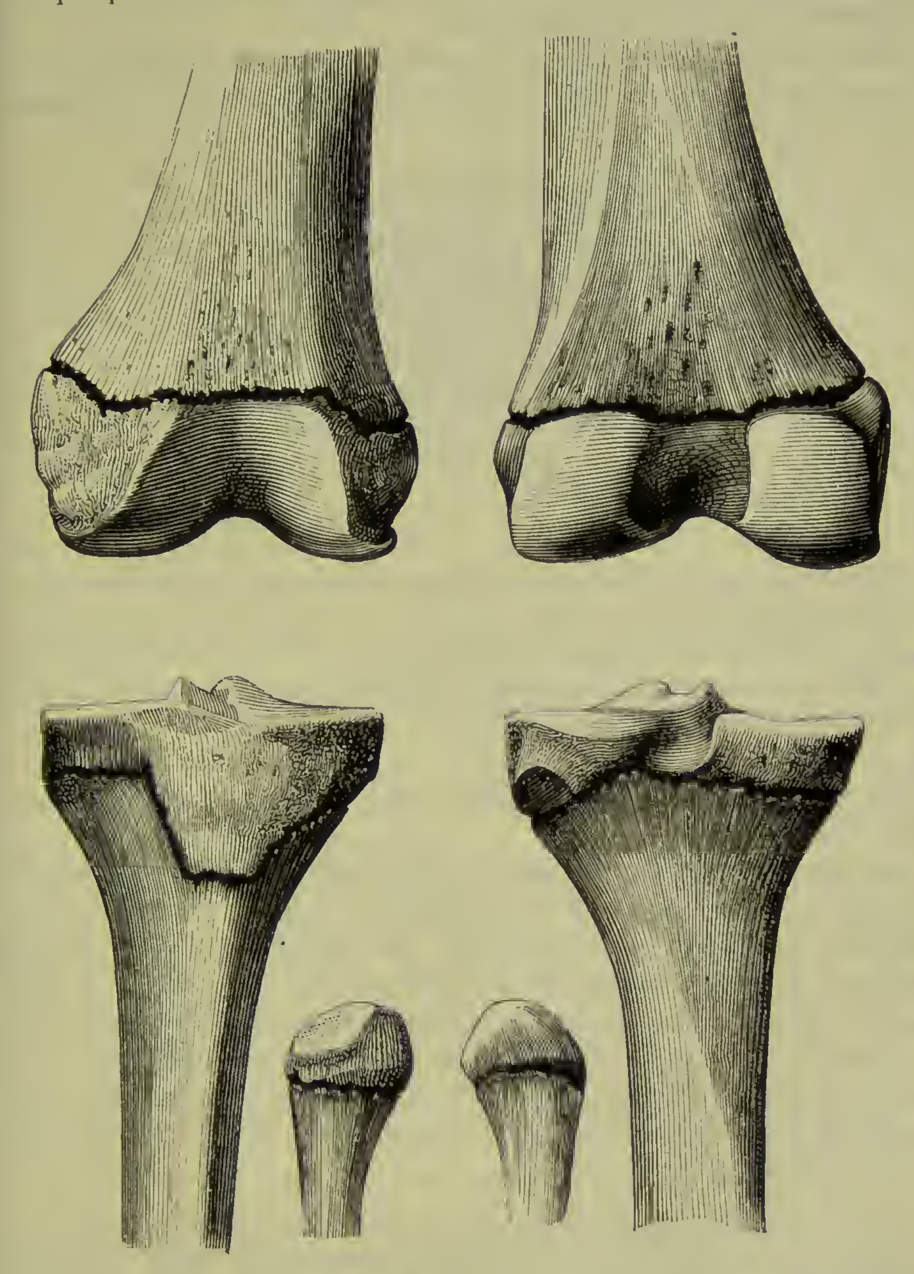


Fig. 680 — Vue antérieure des épiphyses du genou; sujet bien développé de dix-sept ans et demi (demi-nature).

Fig. 681. — Vue postérieure des épiphyses du genou; sujet bien développé de dix-sept ans et demi (demi-nature).

Donc, le sciage prend dans la résection du genou une importance exceptionnelle. Il faut scier bien et enlever le moins possible, afin de créer de larges surfaces, de restreindre le raccourcissement et, chez le jeune, de respecter les cartilages épiphysaires d'accroissement. Je ne vous

conseille pas de vous exercer à faire des tenons et des mortaises, déclarez-vous satisfait et fier le jour où vous aurez fait des sections planes donnant du premier coup une rectitude parfaite.

Rien n'est facile comme de découvrir et d'exposer les extrémités articulaires du genou ; les scier exige du coup d'œil et de la main ; les affronter

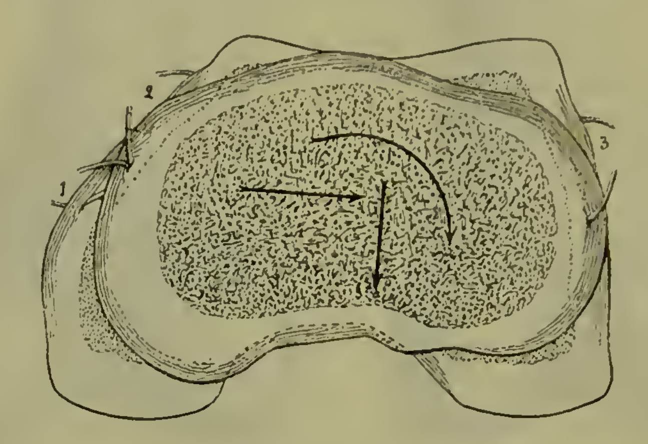


Fig. 682. — Le fémur et le tibia d'un jeune enfant coupés à travers leurs plateaux épiphysaires et adaptés l'un à l'autre.

Trois flèches indiquent en quels sens le tibia tend à se déplacer : en arrière, en dehors, enfin par rotation de sa partie externe en arrière.

Les fils passés pour les sutures sont tous obliques : 1 et 2 combattent le déplacement en dehors, 2 et 3 le déplacement en arrière, enfin 1 et 3 la rotation.

et les maintenir demande une vigilance de tous les jours jusqu'à la complète constitution de l'ankylose.

La suture osseuse rend des services dans les résections traumatiques, ou, pour mieux dire, dans tous les cas où l'extérieur des os est assez dur pour résister à la striction du fil, ne fût-ce que pendant la pose du premier appareil. Il ne faut compter sur la suture que pour empêcher le déplacement en épaisseur de prendre de l'importance. La déformation angulaire par flexion et rotation de la jambe ne peut être sûrement évitée qu'au moyen d'un appareil rigide maintenant la cuisse et la jambe dans la rectitude immuable, immobilisant même la cuisse sur le bassin et descendant jusqu'au pied.

De même qu'après la résection du coude le chirurgien doit surveiller le fonctionnement du poignet et des doigts, de même il veillera ici à maintenir ou à rétablir le pied à angle droit sur la jambe, les orteils souples et en bonne position.

L'articulation du genou est formée par trois os, le fémur, la rotule et le tibia. Le péroné n'en fait pas partie, et la résection ne l'intéresse ordinairement pas. La rotule ne sert plus à rien après l'ankylose. Elle a été reconnue gênante pour la guérison : saine ou malade, presque tous les chirurgiens l'enlèvent maintenant complètement.

Les ménisques ne sont pas des liens, mais des surfaces de glissement et de calage : on les emporte avec le plateau tibial quand la maladie ne les a pas détruits.

Les ligaments articulaires passifs sont : les ligaments latéraux, les ligaments croisés et le ligament postérieur.

Les ligaments croisés sont nécessairement divisés et supprimés.

Le ligament postérieur est conservé en totalité ou en partie ; même quand la résection dépasse les limites de ses insertions, chez l'adulte, on ne détruit pas sa continuité avec le périoste. De tout temps il a été recommandé de respecter, au moins jusqu'après le sciage, ce plan fibreux quel que soit son état, parce que derrière passent, au milieu d'une masse adipeuse, les vaisseaux et nerfs poplités. Dans certaines vieilles tumeurs blanches avec flexion, il existe là une gangue indurée qui s'oppose au redressement, même après la résection de plusieurs centimètres de fémur et de tibia, et qui a pu exiger quelquefois le raccourcissement des os et la ténotomie, spécialement celle du biceps. Très souvent aussi les fongosités ont envahi les prolongements synoviaux du creux poplité, d'où il faut les extirper sans ménager les débris ligamenteux suspects et inutiles.

Les ligaments latéraux ne perdent jamais que leurs insertions fémorales, car du côté de la jambe l'externe s'attache au péroné et l'interne encore plus bas, à la diaphyse tibiale. Il est de règle d'explorer la séreuse qui descend sous le muscle poplité et qui communique quelquefois avec la petite articulation péronéo-tibiale ; celle du jumeau interne et du demi-membraneux ; et même les cryptes ascendantes dont l'insertion fémorale du ligament postérieure est criblée.

En résumé, ceux qui cherchent l'ankylose, c'est-à-dire maintenant tous les chirurgiens, n'ont besoin des ligaments, de la capsule et du périoste que pour activer et augmenter la production osseuse ; peu leur importe donc que la continuité de ces parties soit absolument maintenue.

C'est dire que le bistouri qui attaquera nécessairement le genou en avant ou sur les côtés, peut inciser en long ou en travers.

Un seul muscle, l'extenseur de la jambe, occupe cette région. Sans détruire la continuité du triceps et du ligament rotulien, l'énucléation de la rotule est possible. Les incisions longitudinales, interne ou externe ou antérieure, se recommandent à ceux qui oseraient espérer la pseudarthrose comme à la suite d'une simple arthrotomie. Il serait plus sûr de ne pas couper le tendon extenseur de la jambe que de compter sur une suture toujours un peu aléatoire dans ses résultats immédiats ou définitifs, à moins qu'elle ne porte sur la rotule elle-même.

La plupart des opérateurs ayant cherché et cherchant l'ankylose, il est d'habitude de ne pas se gêner et de couper en travers le ligament rotulien et la capsule : ainsi deviennent faciles l'exploration, la toilette des épiphyses et le sciage. Cela ne veut pas dire qu'il faille ensuite négliger la suture des parties fibreuses antérieures ; leur réunion n'est que favorable

à la production de l'ankylose et peut être d'un grand secours lorsque la jambe, malgré l'immobilisation prolongée, conserve quelque flexibilité.

Les *procédés* de résection du genou ont beaucoup varié, même entre les mains de leurs auteurs. Je n'en citerai qu'un exemple pour éveiller l'attention du lecteur et le rendre sceptique à l'égard des historiques qu'on trouve partout. Erichsen, dans son livre, en 1853, décrit et figure un large lambeau antérieur arrondi ; il écrit à Le Fort, en 1859, qu'il se contente de l'incision transversale, et celle-ci porte maintenant son nom ; elle appartenait et appartient pourtant bien et depuis longtemps, à Sanson et Bégin !

En fait, Park semble avoir prévu l'emploi, non seulement de l'incision cruciale antérieure connue sous son nom (fig. 683), mais aussi de l'*incision longitudinale* ou antérieure ou unilatérale, et de l'*incision transversale.*

L'incision en H de Moreau (fig. 684), sans imiter la fente qu'il fit au lambeau prétibial, est ce qu'il y a de plus commode. Elle recueillit d'abord les suffrages.

On a beau raccourcir (fig. 685), supprimer même les jambages inférieurs, ce que Moreau faisait lui-même (fig. 686), placer la traverse au-dessus, en travers ou au-dessous de la rotule, c'est toujours l'*incision transversale* complétée par des fentes latérales de commodité.

Mackensie (fig. 687), Erichsen, etc., arrondirent les angles du lambeau carré de Moreau sans modifier sérieusement le procédé.

Et si l'incision unique transversale plus ou moins arquée qui est à la mode aujourd'hui, ne laisse pas assez de jour sur les côtés, on n'hésite pas plus que Sanson et Bégin (fig. 689) à débrider en bas, à retourner à l'H primitif.

Il me semble donc que tout procédé qui ouvre le genou largement en avant par une *incision transversale* ou à peu près, droite ou arquée, complétée ou non par des branches latérales ascendantes ou des fentes latérales ascendantes et descendantes, dérive du procédé de Bar-sur-Ornain. Ollier semble être de mon avis.

C'est également vrai des procédés à fenêtre transversale de Manne et de Syme (fig. 690).

Un deuxième et dernier genre de procédés a pour caractère la conservation, non pas la restauration, la conservation de l'attache tibiale du muscle extenseur, soit que la rotule demeure, soit qu'on la détache à la rugine.

Ce genre comprend les *incisions longitudinales* droites ou sinueuses, uni- ou bilatérales.

Jones s'était avisé de lever un grand lambeau *cutané* antérieur et de réséquer ensuite en déplaçant la rotule en dedans et en dehors sans couper son tendon ni son ligament.

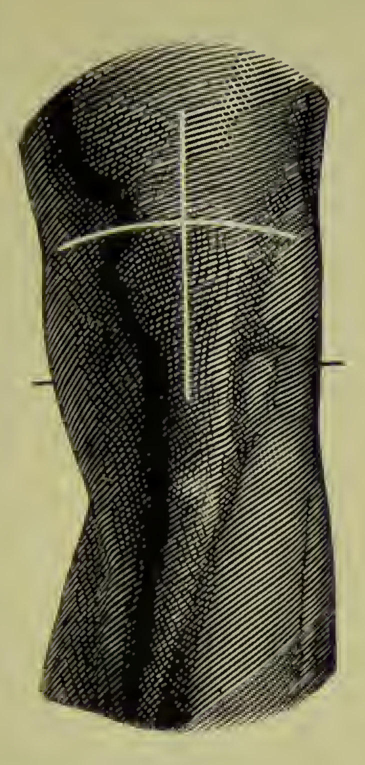


Fig. 683. — Incision cruciale de Park. (Fin du siècle dernier.)

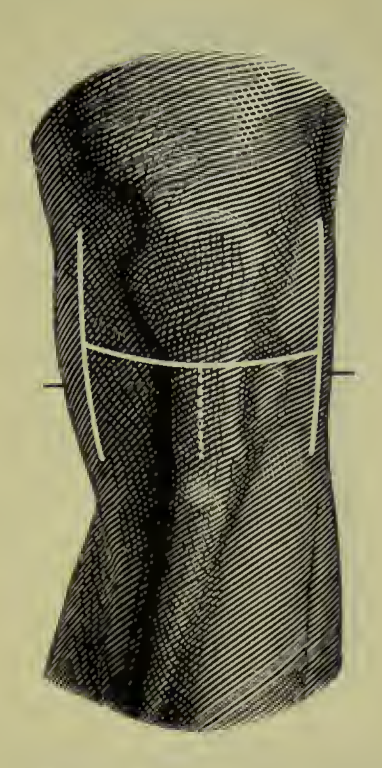


Fig. 684. — H de Moreau avec débridement complémentaire médian prétibial.

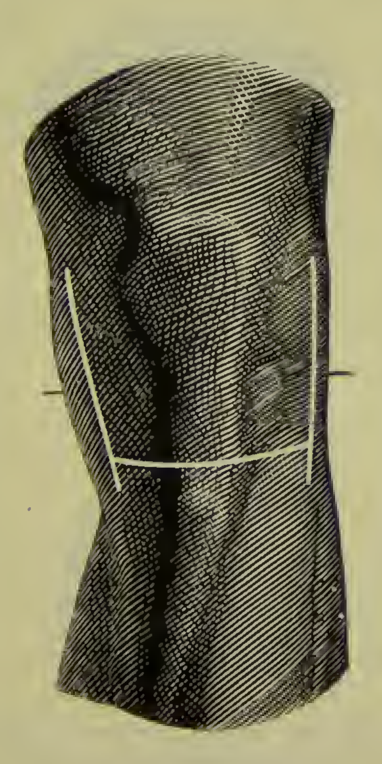


Fig. 685. — H modifiée par Fergusson.

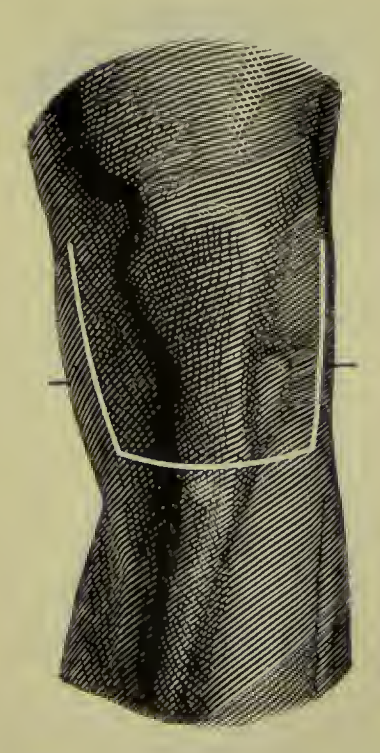


Fig. 686. — Lambeau carré (Moreau, etc.).



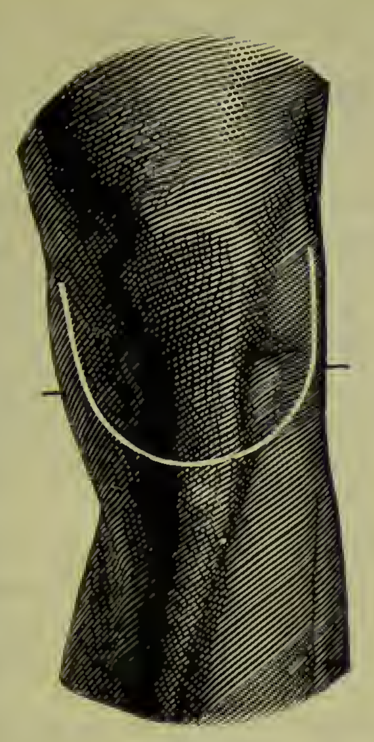


Fig. 687. — Lambeau arrondi de Mackensie.

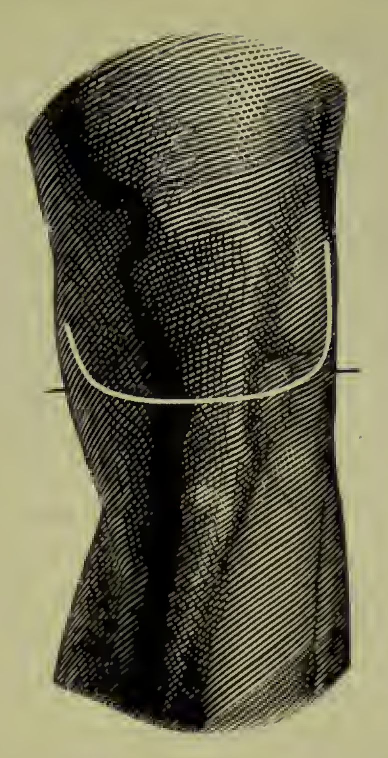


Fig. 688. — Mon incision commode et suffisante.



Fig. 689. — Incision transversale Sanson et Bégin, fentes latérales facultatives.

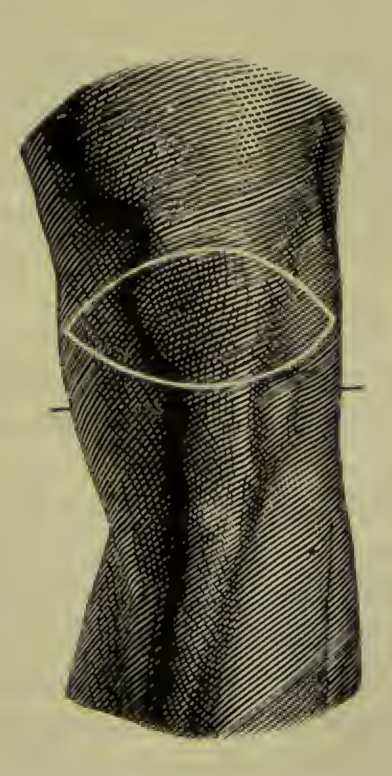
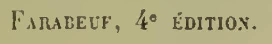


Fig. 690. — Fenêtre transversale de Syme.



Méthode du bistouri.

Je recommande une incision transversale passant au niveau de l'interligne, c'est-à-dire à égale distance de la pointe rotulienne et de la tubérosité tibiale antérieure, incision prolongée très loin en dedans et en dehors, où elle se relève en s'arrondissant pour remonter le long des *bords postérieurs* des condyles, un peu plus haut en dehors qu'en dedans, car le côté externe sera le côté déclive (fig. 688, p. 891). Il va de soi que pour enlever plusieurs centimètres de tibia et entamer le péroné, il vaudrait mieux croiser chaque bout de l'incision transversale par une fente longitudinale. Cela donnerait cette figure ⊢⊣.

Ce n'est pas seulement afin de découvrir largement les os qui, pour être bien sciés, doivent l'être sans gêne, que je prolonge l'incision transversale si loin de chaque côté; c'est aussi dans le but de détruire les parois latérales, les ridelles du foyer de la résection, qu'on ne saurait drainer trop facilement.

Le ligament postérieur devait être ménagé avec soin au temps de la pyohémie, pour éviter les fusées purulentes dans le creux poplité, fusées qui malheureusement n'existaient que trop souvent d'avance. Aujourd'hui, on ose drainer à travers le creux poplité. Néanmoins, j'insiste sur la grande étendue à donner à la partie transversale de l'incision, après Butcher, Erichsen, Holmes, etc. Vous conduirez donc votre incision de derrière un condyle derrière l'autre, évitant, bien entendu, d'entamer et même de découvrir les tendons des muscles fléchisseurs de la jambe et *a fortiori* le nerf et la veine saphènes. Ce procédé plaît à Paris : dans les thèses que j'ai lues il y a plusieurs noms de parrains, nulle part celui du père.

Opération. — Préparez un petit couteau à amputation, un davier à double articulation, une large scie, des crochets et des bandelettes pour protéger les parties molles, etc. (a).

Placez votre malade de manière que le pied, après la flexion de la jambe à angle droit, puisse encore être appuyé sur le bout du lit pendant le sciage. Opérez sur un lit bas.

Explorez l'articulation ordinairement déformée par le gonflement, la flexion légère et la rotation de la jambe. Tenez-vous d'abord au bout du membre. Plus tard, vous vous mettrez en dehors.

Étant donc au bout du membre légèrement fléchi, *assoupli d'avance* si cela a été possible sans aller jusqu'au décollement de l'épiphyse..., la cuisse soutenue par un aide, le pied par un autre...,

votre gauche tenant la jambe au niveau de la jarretière et jetant le genou à votre droite, vous apercevez la face latérale du condyle qui répond à votre gauche. Attaquez au-dessus de ce condyle et descendez sur son bord postérieur jusqu'à l'articulation ; recourbez alors presque brusquement votre incision et venez devant le genou, plutôt un peu au-dessous qu'au-dessus de l'interligne ; croisez le ligament rotulien assez près de son insertion tibiale et continuez à votre droite jusque derrière le condyle correspondant que votre gauche, attirant le genou, vous rendra accessible, afin que vous puissiez remonter au-dessus (b).

Repassez le couteau pour mobiliser la peau ; ensuite pour diviser d'un coup de tranchant le ligament rotulien, la capsule antérieure et la graisse. Plutôt que de le remettre à plus tard, exécutez immédiatement l'ablation de la rotule supposée mobile. Saisissez-la donc avec le davier, tirez dessus, décoiffez-la et séparez-la de toutes les parties fibreuses qui s'attachent à ses côtés et à sa base (c).

Coupez maintenant la capsule et les ligaments latéraux sur les bords postérieur et inférieur des condyles, à quelques millimètres au-dessus de l'interligne fémoro-méniscal.

Ayant repris la jambe dans votre gauche, exagérez-en la flexion, devenue facile. D'un coup de pointe abattu sur l'épine tibiale, tranchez le ligament croisé antérieur qui se présente ; plus haut, dans la partie antérieure de l'échancrure intercondylienne, désinsérez le ligament croisé postérieur et n'allez pas, en arrière, fouiller avec la pointe le voisinage des vaisseaux.

Toilette et sciage du fémur. — Aussitôt, la flexion de la jambe pourra être complétée et la cuisse dressée, ce qui fera surgir l'épiphyse fémorale dont il convient maintenant de faire la toilette. Tâchez que le trait de scie ne dépasse pas la hauteur du cartilage ; dépouillez donc dans une faible étendue les faces latérales des condyles ; employez la rugine pour désinsérer le ligament postérieur sans le trouer et, s'il fallait remonter plus haut, gardez la continuité des muscles jumeaux avec le périoste poplité.

Quand le pourtour du fémur sera libre et abordable pour la scie, placez un lacs sur les chairs poplitées qu'un aide va rétracter tout en fixant la cuisse (fig. 691).

Faites tenir la jambe fléchie à angle droit sur la cuisse, le pied

appuyé sur le lit, et saisissez l'un des condyles dans le grand davier placé dans le prolongement du fémur. Commandez à l'aide de tirer sur le lacs poplité : vous verrez le tibia se luxer en arrière et venir, utile billot, se placer sous le trait de scie. Dirigez celui-ci : 1° dans le *sens transversal*, parallèlement à l'interligne (c'est facile quand les condyles sont à peu près intacts), perpendiculairement à l'axe de la cuisse, à l'artère fémorale, mais non au fémur, lui-même ; 2° dans le *sens antéro-postérieur*, en inclinant votre lame comme si vous vouliez fendre de bout en bout le tibia, car celui-ci est à angle droit sur le fémur (d).

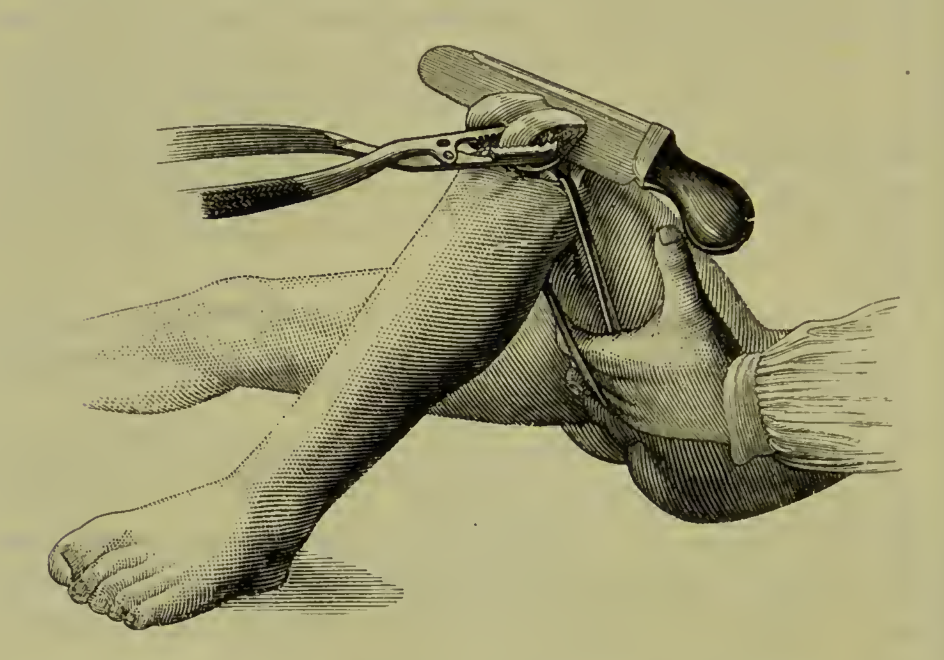


Fig. 691. — Sciage du fémur sur le tibia-billot. La jambe est à angle droit sur la cuisse. La scie attaque le fémur, d'avant en arrière, perpendiculairement, comme pour fendre le tibia. Une anse de caoutchouc rétracte les chairs poplitées.

Après avoir scié le fémur, couchez le membre étendu sur le lit et examinez votre ouvrage, afin de remédier à une faute possible par un sciage compensateur du tibia.

Toilette et sciage du tibia. — Faites remettre et tenir la jambe dans la flexion, le pied sur le lit, le poids de la cuisse abaissant les chairs du jarret, le tibia tendant à surgir.

Dans les cas traumatiques ou autres qui n'exigent pas une large ablation capsulaire, dénudez avec soin et laborieusement le pourtour des ménisques d'abord, puis du plateau tibial, sur une hauteur de 10 à 15 millimètres. S'il fallait dépasser cette limite et

attaquer le péroné, la méthode sous-périostée s'imposerait pour désinsérer les tendons sans rompre leur continuité avec le périoste.

Quand il sera temps d'appliquer la scie, faites tenir le bas et le milieu de la jambe à deux mains par un aide, tenez le haut vous-même et, vous étant assuré que les chairs ne courent pas de risques, c'est-à-dire que le lacs poplité a été maintenu, au besoin que des crochets ont été placés par l'aide qui tient la cuisse abaissée, sciez d'avant en arrière, *perpendiculairement au tibia* dans le sens transversal comme dans le sens antéro-postérieur. Sciez à longs traits, sans appuyer, jusqu'à ce que vous tombiez sans danger sur la coupe fémorale placée derrière le tibia (fig. 692) (e).

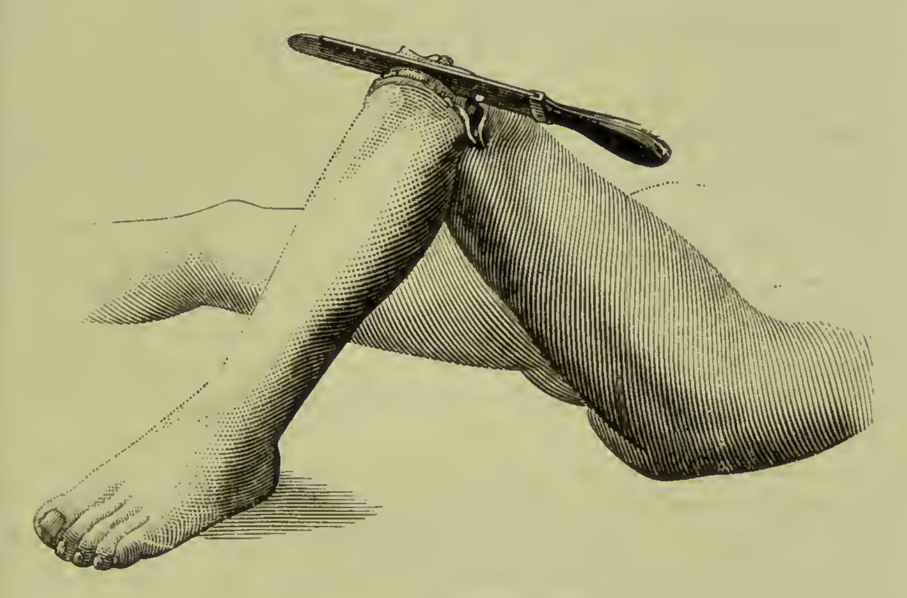


Fig. 692. — Sciage du tibia devant le fémur-billot. Jambe à angle droit sur la cuisse. La scie attaque le tibia d'avant en arrière, perpendiculairement, comme pour fendre le fémur. Les mains des aides ne sont pas représentées. Il en faut plusieurs pour bien fixer la jambe.

Ramenez la jambe dans l'extension, ajustez les surfaces de section et, si le membre est anguleux, resciez l'un des os après avoir bien calculé l'épaisseur de la lamelle cunéiforme à enlever. En raison de la prédominance acquise des fléchisseurs, le membre réséqué doit être au moins rectiligne ; mieux vaudrait que le genou formât momentanément un angle ouvert en avant qu'un angle ouvert en arrière. — En rapprochant les surfaces osseuses, ne pincez pas le ligament postérieur. Drainez ; faites des sutures périosseuses avec du catgut ou du fil métallique ; rattachez les parties fibreuses anté-

rieures et latérales et les téguments par-dessus ; placez un appareil métallique ou une attelle plâtrée postérieure : assurez l'immobilité absolue pendant trois mois (f).

Notes. — (a) Si vous opérez pour une arthrite fongueuse, ayez aussi des pinces à griffes et des ciseaux, des curettes, un thermocautère et des agents modificateurs chimiques. Comme d'habitude, vous serez pourvu de drains et d'aiguilles à suture pour les parties molles. Si les os sont durs, il sera bon d'avoir à votre disposition un poinçon perforateur pour la partie osseuse.

Enfin, votre appareil sera préparé d'avance, si ce n'est pas une simple attelle plâtrée postérieure.

(b) Cette incision cutanée remontera plus haut en dehors qu'en dedans. C'est là un précepte recommandé pour la sûreté de l'écoulement s'il s'en produit et la facilité des pansements. J'estime que la branche ascendante externe ne doit pas avoir moins de cinq centimètres sur un sujet ordinaire.

Redirai-je encore que l'incision purement transversale, coupée à chaque bout d'une petite fente longitudinale qu'on prolonge au besoin en haut ou en bas, donne une extrême commodité ?

(c) L'usage de forts ciseaux est ici tout indiqué, et, sans les quitter, l'on peut, si on le veut, extraire le cul-de-sac synovial sous-tricipital à l'aide de pinces à griffes. Dans une épreuve d'examen ou de concours, on enlèvera la rotule en taillant largement à pleine lame, pour aller vite et ne pas changer d'instrument.

(d) La direction antéro-postérieure du trait mérite toute l'attention de l'opérateur. Il faut, en ce sens, scier perpendiculairement au fémur et se garer surtout d'une obliquité créée aux dépens de la face postérieure, qui favoriserait le chevauchement et l'issue du fémur en avant. Sur le vivant, lorsque la résection peut être limitée, on prend voie sur la trochlée et l'on sort en arrière en plein dans les condyles, cheminant chez les enfants, quand on le peut, au-dessous du cartilage d'accroissement. A l'amphithéâtre, la scie doit mordre un peu au-dessus de la trochlée pour sortir en arrière juste sur les limites des condyles. Si l'on entame ceux-ci, il reste des saillies tranchantes qu'il faut faire sauter à la cisaille ou à la scie.

Je recommande, pour faire des sections planes, la scie à très large lame. Cependant on peut employer la scie à arbre et diviser l'os, d'avant en arrière ou d'arrière en avant, c'est-à-dire de dessous en dessus. Ce dernier mode exige l'emploi d'une fine lame que l'on monte renversée, les dents vers l'arbre, et que l'on engage sous le fémur au delà des condyles. Il est cent fois plus difficile de faire une section plane et bien dirigée avec une lame étroite, ce que les Anglais appellent scie de Butcher, qu'avec la large lame des scies d'amphithéâtre à dos mobile.

(e) Lorsque le tibia possède encore sa consistance normale, le davier tenu vertical peut, du bout des dents, saisir et fixer le plateau. Ici encore, la fine lame de ma scie à résection, montée dans un plan horizontal perpendiculaire au plan vertical de l'arbre, arrive à scier d'arrière en avant. Mais, je le répète, les élèves scient mieux avec la large lame de la scie cultellaire ordinaire.

On a proposé de tailler les os de manière qu'ils s'emboîtent, faisant du bout du fémur un tenon ou un coin, et du plateau tibial une mortaise. C'est un peu difficile, mais en se contentant d'un assemblage approximatif, cela n'est pas déraisonnable. Avec facilité, ma scie à chantourner permet de conserver au fémur une surface cylindroïde et de donner au tibia une gorge de même courbure. Voilà l'affaire de ceux qui, à l'imitation de plusieurs élèves de Langenbeck, voudront tenter de nouveau la formation d'une néarthrose ginglymoïdale!

Je sais qu'un chirurgien recherche volontairement l'ankylose en flexion très légère parce que c'est plus commode et moins laid quand le sujet est assis; il se croit donc bien sûr d'obtenir rapidement une inflexible ankylose osseuse? Les résultats éloignés qu'il a obtenus ne sont pas connus.

(f) Si, au lieu d'enlever la rotule au couteau, on l'a décortiquée ; ou bien si l'on s'est

borné à exciser ou à évider sa face articulaire, il faut suturer les deux bouts du ligament rotulien. Tout le monde place des drains multiples, même à travers le creux poplité s'il le faut. Lorsque les muscles fléchisseurs résistent au redressement, on doit les vaincre ou les couper. En mettant les os en place, on tâche de ne pas pincer le ligament postérieur, surtout si l'on fait quelques points de suture osseuse. Celle-ci se recommande pour maintenir pendant les premiers jours les os en bons rapports. C'est l'appareil qui assure l'ankylose et la rectitude.

Boeckel excise largement les fongosités et les lambeaux de la synoviale et les ligaments. Ollier se proclame au contraire extrêmement ménager de tout ce qui peut être conservé. Holmes est du même avis; mais ce sont de vieux avis.

Sur le vivant, l'hémorrhagie se montre quelquefois considérable. Je ne parle pas de celle qui résulte de la section des artères articulaires qu'on pince ou qu'on lie à mesure, mais bien de la pluie de sang qui couvre les surfaces osseuses et les surfaces excisées. L'eau glacée, l'eau astringente de Pagliari, ont maintes fois rendu de signalés services. La bande d'Esmarch rend l'opération plus facile, surtout l'excision d'une synoviale tuberculeuse, mais on doit s'attendre à une hémorrhagie capillaire abondante et durable.

Charles Nélaton m'a dit : « Aussitôt les os sciés, il faut tamponner la plaie, ôter le lien élastique constricteur et attendre dix minutes. »

Et il a ajouté : « En traitant la tumeur blanche comme tumeur maligne, c'est-à-dire en extirpant largement tous les tissus fongueux comme le veut Boeckel et comme le fait Lucas-Championnière..., en sciant et en immobilisant avec les précautions que vous indiquez, on a des résultats rapides, définitifs et supérieurs. »

Dans un lit mou le siège s'enfonce : cela fléchit la cuisse sur le bassin et favorise la saillie et le chevauchement du fémur en avant. Il a semblé bon à plusieurs, surtout pour les enfants, d'immobiliser complètement l'articulation de la hanche dans l'extension, en emprisonnant le bassin dans une ceinture faisant corps avec le cuissart, (Butcher, etc.). Là est la seule garantie contre la flexion coxo-fémorale et contre la rotation de la cuisse sur la jambe.

Méthode de la rugine.

La méthode de la rugine n'est pas généralement appliquée au genou dans l'espoir d'obtenir une néarthrose, puisque l'ankylose rectiligne reste, jusqu'à nouvel ordre, l'idéal de la grande majorité des chirurgiens. En gardant les tissus fibreux périosseux, on se propose ordinairement de conserver aux extrémités osseuses un manchon protecteur, fixateur et ostéogène. L'ankylose vient-elle à manquer, la gaine périosseuse et le tendon extenseur deviennent les agents de la solidité et de la mobilité.

Le programme se formule donc ainsi : conservation du manchon capsulo-périosté, notamment sur les côtés et en arrière ; conservation ou restauration de l'attache tibiale du triceps.

La réalisation de cette dernière condition est possible, dans les deux méthodes de la rugine et du bistouri, par divers procédés.

Pour *conserver l'attache tibiale du triceps*, il suffit de ne couper ni au-dessus, ni au travers, ni au-dessous de la rotule; d'abraser seulement la face articulaire de cet os, ou de le conserver en totalité, ou encore, chez le jeune, de l'énucléer, sans rompre la continuité des fibres du tendon tricipital qui passent devant et sur les côtés pour joindre la tubérosité antérieure du tibia.

Les deux incisions latérales de Jeffray, Sédillot, Trèves, etc. (fig. 693), permettent de scier le fémur et le tibia par-dessous les chairs antérieures avec la fine lame passe-partout montée sur un arbre.

Plus facilement encore, quand on a largement découvert l'articulation par une incision cutanée quelconque (incision transversale, Wrigt), on

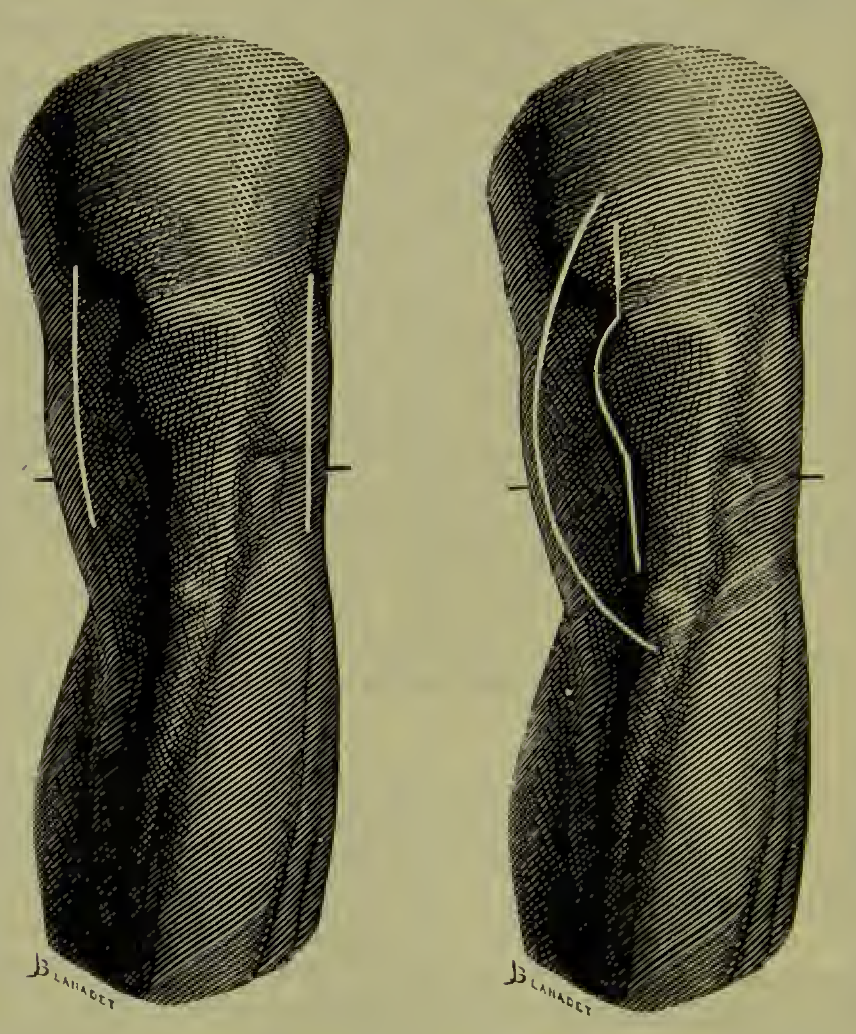


Fig. 693. — Incisions latérales de Jeffray, Sédillot, Trèves, etc.

Fig. 694. — Variantes d'incision unique interne, antéro-interne (Langenbeck).

engage cette scie sous le tendon tricipital pour diviser le fémur, puis sous le ligament rotulien pour diviser le tibia.

L'incision longitudinale unique, droite ou sinueuse, interne ou antéro-interne (Langenbeck), antéro-externe ou médiane (Ollier), permettent, avec peine il est vrai, d'ouvrir l'articulation, de luxer la rotule ou les moitiés de la rotule, sans en rompre les attaches, pour arriver à faire saillir les extrémités du fémur et du tibia et à les raccourcir enfin à ciel ouvert.

Quant à la *restauration de l'attache tibiale du triceps*, restauration

qui implique section préalable, la rotule ayant été conservée ou énuclée, on l'obtient par la suture du ligament sous-rotulien, du tendon sus-rotulien ou de la rotule elle-même. On conçoit en effet qu'aujourd'hui, dans les cas traumatiques, le procédé de Volkmann qui scie la rotule en travers pour ouvrir le genou, puisse être suivi de la formation rapide d'un solide cal osseux, après suture des deux fragments rotuliens.

Appliquée au genou, la méthode sous-capsulo-périostée sans aucune section tendineuse ni ligamenteuse exige l'emploi d'une incision unilatérale à peu près longitudinale : l'opération est difficile.

Le procédé de Langenbeck consiste à découvrir l'articulation à l'aide d'une incision unilatérale interne ou antéro-interne, droite ou sinueuse, ou simplement concave en avant.... On le voit, c'est un procédé qui se cherchait encore il y a 15 ans et que, malgré ses modifications successives, les Allemands eux-mêmes n'ont pas accepté volontiers. En effet, pour la guerre franco-allemande de 1870-1871, Gurlt accuse seulement 8 résections faites par l'incision interne sur un total de 78 observations dans lesquelles le procédé suivi est indiqué.

Je dois dire cependant que, sous le rapport de la facilité, l'incision interne l'emporte sur l'incision externe, à la condition toutefois de ne pas être rectiligne. Voici deux tracés attribués à Langenbeck (fig. 694).

1° *Incision antéro-interne sinueuse.* — Commence au côté interne du tendon tricipital, à deux travers de doigt au-dessus de la rotule, descend directement vers l'angle rotulien correspondant, s'incline pour suivre le bord interne de l'os, puis de nouveau descend directement, longeant le bord interne du ligament rotulien jusqu'à son insertion.

2° *Incision curviligne de 15 à 18 centimètres, convexe en arrière* (d'après Esmarch). — Commence à 5 ou 6 centimètres au-dessus de la rotule, au bord interne du muscle droit, descend en arrière en s'arrondissant, passe derrière le condyle interne du tibia, et revient en avant se terminer en dedans de la crête de cet os, à 5 ou 6 centimètres au-dessous de la rotule. Les fibres du vaste interne sont intéressées, mais celles du couturier sont respectées ainsi que le tendon de l'adducteur.

C'est également sur la face interne, entre le ligament interne et le ligament rotulien, que Montaz a proposé d'inciser en H.

Avec l'une ou l'autre de ces incisions, la désinsertion de la capsule et du ligament interne, le soulèvement du périoste fémoral, sont possibles à la rugine. La rotule peut être luxée en dehors et rester luxée, grâce à la flexion de la jambe qui, en outre, amène au jour l'échancrure intercondylienne où le bout de la rugine va attaquer les ligaments croisés. Il faut s'appliquer à désinsérer complètement ces ligaments, sans perforer le ligament postérieur bouclier des vaisseaux poplités. L'extrémité fémorale ne commence à saillir qu'après la désinsertion complète de tout ce qui peu tenir soit en dedans du condyle interne, soit dans l'échancrure intercondy-

lienne. Il reste, pour que le sciage devienne possible, à décortiquer la face externe du condyle externe où s'insère le ligament externe. On fait bien de se débarrasser le plus tôt possible de la rotule, en la retournant et en la déchaussant à l'élévatoire, c'est-à-dire avec la rugine droite travaillant du bout pour s'engager sous l'os retourné et le soulever comme ferait un levier.

Une fois le fémur réséqué, la dénudation du tibia devient possible ainsi que le sciage de cet os.

Ollier a passé longtemps pour être partisan de l'incision antéro-latérale

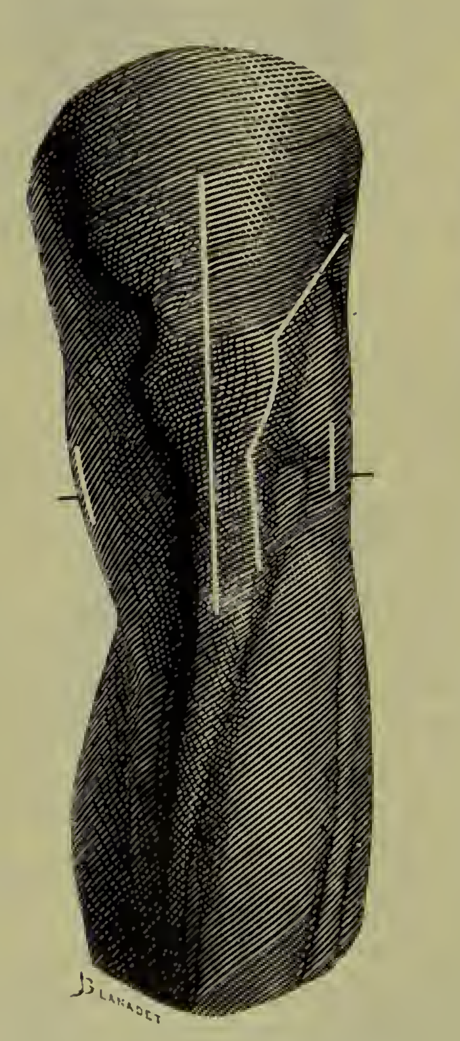


Fig. 695. — Variantes d'incision unique : antéro-externe et antérieure d'Ollier. De chaque côté, ouverture de drainage.

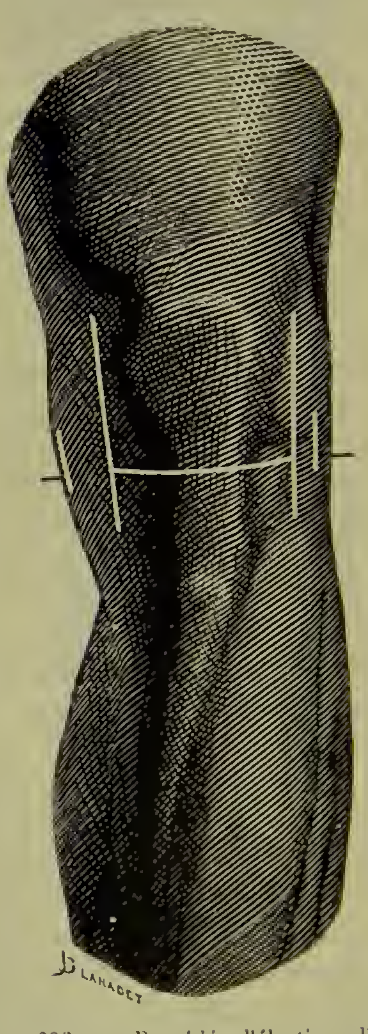


Fig. 696. — Procédé d'élection d'Ollier pour les tumeurs blanches. H rétréci avec ouverture de décharge de chaque côté.

externe sinueuse, longeant le bord externe du ligament rotulien et de la rotule, puis se portant à trois travers de doigt plus haut (fig. 695). L'opé-

ration ainsi faite est difficile, et déjà, lorsque je visitai Ollier, il faisait « *volontiers, et même plus volontiers,* » la résection sous-périostée du genou par une variante quelconque de l'incision transversale antérieure, lorsqu'il s'agissait d'une tumeur blanche. Pour les cas traumatiques, Ollier tenait encore pour les incisions longitudinales; mais il regardait comme la plus simple « l'incision unique droite, médiane, coupant la rotule longitudinalement, divisant également en deux le ligament rotulien et le tendon du triceps ». L'incision commençait à 6 ou 7 centimètres au-dessus de la rotule pour aboutir sur la tubérosité du tibia. Il était fait de chaque côté derrière le condyle, devant le biceps, derrière le couturier, une incision de décharge de 4 centimètres (fig. 695).

Après exploration on agrandissait au besoin les deux bouts de l'incision médiane, pour déjeter les deux lèvres ostéo-tendineuses et exposer les condyles fracturés, pour les dépérioster, les extraire ou les scier.

La suture de la rotule étant faite, on ne gardait que quatre tubes, deux gros dans les incisions de décharge, et deux petits, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule, entre les lèvres tendineuses.

J'ai essayé ce procédé et ne l'ai pas trouvé commode à moins de prolonger l'incision sans gêne, en haut et en bas, et de désinsérer les deux moitiés du ligament rotulien en conservant, il est vrai, leur continuité avec le périoste.

Je regarde donc comme procédé de choix, pour la résection sous-capsulo-périostée, le procédé qu'Ollier préfère pour les tumeurs blanches (fig. 696). Le voici, d'après la *Revue de chirurgie*, 1885, et d'après ce que j'ai vu faire à Lyon.

Opération. — Incisez en travers devant le genou, sous la rotule, dans l'étendue de 7 à 9 centimètres, suivant le volume du membre. Coupez hardiment et à fond, mais, en raison de la brièveté de votre incision, sans atteindre les ligaments latéraux. Transformez en H cette incision transversale, en donnant aux branches longitudinales une longueur proportionnelle à l'étendue de la lésion. Ordinairement, les branches ascendantes, fémorales, sont les plus longues (fig. 696). Ces incisions sont faites à fond du premier coup. — Tout de suite, faites derrière chaque condyle, devant le biceps, derrière le couturier, attentivement et en plusieurs temps, une incision de décharge de 4 centimètres environ, ouvrant la capsule un peu moins longuement. — Relevez le lambeau supérieur : vous aurez la face cartilagineuse de la rotule sous les yeux. Déchaussez cet os tout autour, à la rugine, de manière à conserver entièrement sa niche périostique (a).

Pendant la flexion de la jambe, divisez les ligaments croisés s'ils subsistent : attaquez d'abord l'antérieur par le milieu; détachez ensuite le postérieur de l'échancrure afin de le refouler avec le ligament postérieur auquel il adhère. La désinsertion du croisé postérieur sera complétée après celle des ligaments latéraux (b).

Avec le bistouri à pointe rabattue, coupez le périoste très près du bord cartilagineux, de chaque côté de la trochlée et des condyles. Dans cette voie tracée et de chaque côté successivement, amorcez la décortication du condyle et poursuivez jusqu'à ce que le ligament latéral soit complètement désinséré et la face condylienne pelée jusqu'à l'incision de décharge postérieure. — Avant de scier le fémur, dépouillez-le bien, à une hauteur égale et convenable, sur toute sa périphérie.

La dénudation du plateau tibial se fait également à la rugine : on se garde bien de rompre la continuité de la capsule avec le périoste; on ménage l'extrémité du tendon rotulien.

Après la section des os, curez la synoviale; nettoyez bien le cul-de-sac sous-tricipital et drainez-le. Placez de nombreux tubes, notamment un, en travers derrière les os. Pour faire place à ce dernier, Ollier abat à la scie la vive arête tibiale postérieure que la scie a créée. — Rapprochez les os, unissez-les par des points de suture de chaque côté.

Suturez avec soin la partie transversale de la plaie pour rétablir la continuité de la toile fibreuse sous-cutanée et surtout celle du ligament rotulien : piquez donc à la fois la peau et les parties sous-jacentes si vous ne faites deux étages de sutures (c).

Notes. — (a) Si l'on opère pour une lésion traumatique et que la rotule soit saine, on peut être tenté de la garder. Ollier le veut bien, mais à la condition que le drainage et l'antisepsie seront particulièrement soignés.

(b) Lorsque le fémur ne présente que des lésions superficielles, on peut quelquefois, dès que les ligaments croisés sont détachés et sans toucher aux ligaments latéraux, scier une épaisseur suffisante des condyles. Ce n'est pas le cas ordinaire.

(c) Quand on a dû enlever une assez grande longueur d'os, la mise en contact des surfaces de sciage raccourcit, plisse et grossit les parties molles périphériques. On ne peut les exciser ni en arrière ni sur les côtés, où du reste cette déformation primitive disparaît assez vite. Mais en avant, l'exubérance explique pourquoi les commodes procédés de Manne et de Syme sont rationnels.

Ollier recommande, exclusivement pour les cas où la résection est très étendue, huit centimètres et plus, de raccourcir un peu les parties fibreuses antérieures avant de les suturer, afin que le triceps retrouve sa tension physiologique plus tôt que les muscles postérieurs dont il a à contre-balancer l'action si souvent fatale à la rectitude.

Ponction du genou.

Cette petite opération qu'il est facile, par la propreté, de faire absolument inoffensive, rend de signalés services, particulièrement dans les cas d'hémarthrose. Delbet ayant réussi à retirer 65 grammes de sang d'un genou qui venait d'être l'objet d'une ponction blanche, m'a persuadé qu'il ne serait pas superflu de rappeler ici les précautions à prendre pour ne pas échouer.

Heureusement, la majeure partie sinon la totalité du sang épanché dans la synoviale après une entorse, reste le plus souvent liquide pendant des jours et même des semaines. Néanmoins, il faut employer une *grosse canule*, le numéro 4 ou au moins le numéro 3 de l'*aspirateur* de Dieulafoy.

La malaxation préalable, s'il y a utilité, le massage du creux poplité où tant de diverticules existent, sont à recommander, de même que l'extension de la jambe, qui chasse en avant tout le contenu articulaire.

L'opérateur est bien placé à gauche du malade : il opère le genou droit par-dessus le gauche. Sa main gauche embrasse toute la partie antéro-inférieure de l'articulation; les doigts comprimant le côté éloigné, ultra-rotulien, sur toute sa hauteur, le pouce le côté rapproché jusqu'au bord de la rotule. Ainsi le liquide, chassé en avant par l'extension imposée au membre, chassé en haut par la main, vient soulever la rotule et faire, en dedans et en dehors, une saillie qui remonte le long du tendon du triceps.

En dehors, il n'y a sous la peau que le fascia lata dur et tendu, adhérent au bord mince de la *rotule;* en dedans, on trouve sous un coussinet graisseux les derniers faisceaux du vaste interne, dont l'épaisseur est considérable. En dehors la saillie du liquide est moindre; en dedans la couverture est plus épaisse.

Quelque côté que l'on choisisse, il faut enfoncer l'aiguille au niveau de la base de la rotule au moins à un travers de doigt de l'angle correspondant; et la diriger obliquement en bas et en arrière, vers le milieu de la gorge ou trochlée fémorale. Il est utile de mesurer d'avance à l'extérieur la longueur d'aiguille à enfoncer, longueur considérable, pour en amener l'œil derrière le centre de la rotule où n'existe aucune frange, aucune partie molle, capable de venir le boucher.

Enfoncer l'aiguille suffisamment; tourner son orifice vers une surface dure, cartilage rotulien ou fémoral, tels sont les préceptes majeurs.

A défaut d'aspirateur, il faut comprimer le genou, soit avec les mains d'un aide, soit avec une bande élastique, roulée de manière à laisser libre un étroit interstice pour la ponction.

L'hémarthrose de l'entorse du genou guérit par la compression en trois mois, par la ponction en trois semaines.

Corps étrangers du genou, arthrotomie.

Si j'avais traité cette question des corps étrangers nés sur place, des arthrophytes, dans les premières éditions de cet ouvrage, alors que régnait encore la terreur trop justifiée de la septicémie et celle de sa cause présumée, l'action de l'air sur les plaies, j'aurais eu à faire une longue énumération des ruses inventées par les chirurgiens pour éviter l'entrée de l'air atmosphérique dans la cavité articulaire : d'une part, l'incision oblique de Desault, le long tunnel sous-cutané et l'extraction en deux temps de Goyrand; d'autre part, les différents modes de fixation dans un cul-de-sac indifférent d'où le corps ne puisse s'échapper pour retourner entre les surfaces articulaires dures se faire pincer et déterminer la douleur et la gène qui tourmentent les malades (genouillères, couronne de pointes, trident, épingle à transfixion, etc.). Cet article serait à supprimer aujourd'hui; il n'est donc pas à écrire.

Les jeunes chirurgiens propres, mais eux seuls, n'ont absolument rien à redouter d'une incision articulaire.

Delbet me dit qu'il a vu S. Duplay traiter avec succès un corps étranger du genou difficile à retrouver, comme on traite ceux du conduit auditif externe, en les délogeant, après leur avoir ouvert une porte suffisante par une abondante ét forte injection aseptique.

Ordinairement on pratique l'extraction en incisant sur le corps étranger lui-même.

S'il est fixé, nulle difficulté pour le mettre à nu, moyennant que le chirurgien soit armé d'une pince à griffes et d'un bistouri à pointe rabattue, car la synoviale qu'il faut pincer au départ de l'incision pour la tendre, échappe aux mors lisses et fuit sous le tranchant. Pour détacher l'arthrophyte, la gouge est nécessaire si l'adhérence est dure; les ciseaux suffisent si elle est molle : un cas de Pozzi nous apprend qu'il faut examiner la vascularisation du pédicule avant de le couper : une ligature perdue préalable éloignerait toute crainte d'hémarthrose post-opératoire.

Le corps est-il mobile, une première difficulté est de l'amener dans un cul-de-sac abordable, aux côtés de la rotule ou du tendon tricipital, une seconde est de l'y maintenir pendant les mouvements provoqués par l'excitation chloroformique.

Ceux qui savent manier la cocaïne se contentent de l'anesthésie locale.

Les autres pourraient bien, quand la veille ou le jour de l'opération, avant de donner le chloroforme, ils ont réussi à amener en avant un corps étranger difficile à maintenir et à retrouver, immobiliser le genou dans une gouttière avec courroies et garniture antérieure compressive.

Une fois le malade endormi, le corps étranger mobile étant présent, de

préférence dans le cul-de-sac externe, et parqué soit par les doigts d'un aide, soit par un anneau quelconque, il n'y a plus qu'à faire dessus une incision longitudinale.

C'est aussi en dehors et le long du bord externe de la rotule que les chirurgiens incisent de préférence pour le traitement ou l'exploration de la cavité.

Mais lorsqu'il s'agit d'une *arthrite purulente* que l'on n'est pas sûr d'avoir bien lavée et stérilisée, plusieurs incisions bien placées, aussi longues dans la profondeur qu'à la surface, sont indispensables à la purification par le drainage de cette vaste et irrégulière cavité. A moins qu'on en fasse deux très longues, il n'en faut pas moins de quatre en avant : deux supérieures pour la partie rotulienne et fémoro-sus-méniscale, deux inférieures, en avant des ligaments latéraux, pour les sinus sous-méniscaux qui entourent chaque plateau tibial.

La hauteur de la cavité synoviale étant moindre du côté du jarret, deux incisions, une de chaque côté longeant le bord externe du m. jumeau, peuvent suffire à drainer : par leur extrémité supérieure les coques condyliennes, par leur extrémité inférieure les sinus sous-méniscaux dont l'externe se prolonge si bas entre le tibia et le muscle poplité, et communique assez souvent avec l'articulation péronéo-tibiale.

Je répète que, vu la mobilité et la laxité de la synoviale en certains points, il faut prendre garde de commettre la faute grave d'ouvrir à peine l'articulation au fond d'une incision tégumentaire suffisante.

Arthrectomie, synovectomie.

Quand Delbet m'eut écrit ce que je crois utile de vous faire lire, je jugeai qu'il n'y avait pas lieu pour le moment d'essayer de régler la technique de telles opérations.

L'opération que Volkmann a décrite en 1885 sous le nom d'arthrectomie consiste à extirper toutes les parties molles de l'articulation sans rien enlever des os. Aussi le nom de synovectomie lui conviendrait-il mieux, ainsi qu'Ollier l'a fait remarquer. Toutefois, ce mot lui-même est insuffisant car, avec la synoviale on enlève presque toujours, dans les cas de tuberculose, partie ou totalité des ligaments.

Il est évident qu'après une telle opération, on ne peut espérer pour une articulation comme le genou obtenir une néarthrose solide : c'est l'ankylose que Volkmann cherchait. Le résultat fonctionnel serait donc le même qu'après les résections. Aussi ne s'explique-t-on pas très bien que la valeur comparée de ces deux opérations si semblables par leurs résultats, et même par leur exécution, puisque certains chirurgiens conseillent de terminer

l'arthrectomie par l'ablation des cartilages articulaires pour faciliter la soudure osseuse, ait soulevé tant de discussions.

Les partisans de l'arthrectomie font valoir qu'elle évite tout raccourcissement. Cet avantage est problématique pour l'adulte, car il est connu depuis longtemps qu'un léger raccourcissement du membre ankylosé favorise la marche plus qu'il ne la gêne. Chez les enfants, la conservation du cartilage intra-épiphysaire a une importance capitale; mais la résection intra-épiphysaire le respecte tout aussi bien que l'arthrectomie. En outre, c'est justement chez les enfants qu'il est le plus rare de rencontrer des lésions limitées à la synoviale; et la nécessité d'enlever de l'os s'impose quoi qu'on en ait.

D'ailleurs on ne pourra se prononcer sur la valeur et les indications de l'arthrectomie que quand on aura tranché définitivement cette autre question préalable : quel est le siège des lésions tuberculeuses aux différents âges? On tend à admettre, et c'est l'opinion d'Ollier, que chez les enfants la tuberculose débute habituellement par les os. Chez les adultes les lésions synoviales sont souvent primitives, mais les os ne tardent pas à être envahis secondairement. Roux (de Lausanne) fait, paraît-il, trois synovectomies pour une résection et il a de très bons résultats. C'est sans doute qu'il opère des adultes, et qu'il les opère de bonne heure. A Lyon, où l'on opère plus tard, Rochet compte 4 récidives sur 5 synovectomies, et encore le 5e cas est-il trop récent pour qu'on puisse préjuger de l'avenir.

S'il fallait donner à ce débat une solution qui ne peut être actuellement que provisoire, nous serions tentés de dire : dans la tuberculose des adultes, les lésions osseuses n'étant pas constantes, on pourrait recourir à la synovectomie; mais cette opération ne présente aucun avantage au point de vue du résultat fonctionnel, et elle expose à laisser dans les os des foyers qui deviendront la source des récidives. Chez les enfants, les lésions osseuses sont la règle, l'arthrectomie pure n'est pas de mise. On est obligé le plus souvent de faire des résections finalement atypiques.

On a tenté, surtout en dehors de la tuberculose, d'obtenir après l'extirpation de la synoviale le rétablissement des mouvements. Bien que König et Peterson aient affirmé au dix-huitième congrès des chirurgiens allemands (1889), qu'ils avaient vu se rétablir une mobilité très satisfaisante après avoir sectionné les ligaments croisés dans des arthrectomies exploratrices, il semble que la conservation de ces ligaments doive constituer un sérieux appoint pour la reconstitution de l'articulation. Mais malheureusement, tant que les ligaments sont en place, la partie postérieure de la synoviale est à peu près inaccessible. Lauenstein (1889) a tourné la difficulté en faisant la « résection temporaire de la partie intercondylienne de la tête du tibia ». L'articulation ouverte, il détache avec un large ciseau en forme de gouttière, une gouge frappée, d'avant en arrière et en bas, la partie du plateau tibial qui supporte les épines et les insertions des ligaments croisés.

La partie postérieure de l'articulation devient ainsi parfaitement acces-

sible. En outre, le décroisement des ligaments qu'on obtient par une rotation imposée à leur implantation tibiale mobilisée permet de nettoyer l'espace intercondylien fémoral.

C'est à l'incision transversale des trois faces interne, antérieure et externe du genou, sans ou avec débridements latéraux, qu'il faudrait demander la commodité et la lumière. Volkmann préférait la section transrotulienne à la section transligamenteuse. Il est en effet plus facile et plus sûr d'obtenir une réunion rapide et solide par la suture osseuse que par des fils appliqués à des parties fibreuses mal tissées pour leur fournir un appui.

Suture de la rotule.

[La suture de la rotule fracturée, qui avait été jadis tentée par Rhea Barton, fut pratiquée dans l'ère antiseptique par Cameron et par Lister, la même année. Elle n'a pénétré que très lentement dans la pratique chirurgicale. Bien des chirurgiens, hantés par la terreur des arthrites purulentes, lui ont opposé une résistance qui n'est pas complètement vaincue.

La suture bien faite donne des résultats si incontestablement supérieurs à ceux de tous les autres modes de traitement, que c'est un devoir de la pratiquer pour tout chirurgien qui est outillé et aidé aseptiquement.

Seule la suture permet :

1° D'évacuer les caillots ;

2° De dégager les tissus fibreux interposés entre les fragments ;

3° D'obtenir une coaptation parfaite et durable.

A côté de la suture osseuse qui est la première en date et aussi en qualité, on a eu recours plus récemment à des sutures para-osseuses, fibro-périostiques. Le mode d'action de ces dernières est tout différent.

La suture para-osseuse est un moyen de coaptation plus exact et plus sûr que tous les appareils, mais ce n'est pas autre chose. Quoi qu'on fasse, elle ne peut avoir une solidité suffisante pour résister aux contractions du triceps. On est obligé d'attendre que la consolidation soit faite pour mobiliser le membre.

Avec la suture osseuse, surtout lorsqu'elle est pratiquée avec de gros fils métalliques, on peut escompter la guérison. Dès le 8e ou le 10e jour, on imprime des mouvements passifs au membre. Du 12e au 15e, le malade se lève ; il achève son cal en marchant. Partant, point d'atrophie musculaire, point de raideurs articulaires : le rétablissement fonctionnel est incroyablement rapide et complet.

Pour obtenir ce résultat, il faut employer de gros fils métalliques, un millimètre, pas moins (Lucas-Championnière). Un fil peut à la rigueur suffire, mais il est préférable d'en mettre deux.

Ces fils devront être passés de telle façon qu'ils pénètrent dans chaque

fragment à 1 centimètre de la surface de fracture et qu'ils ressortent sur cette surface, au-dessus du cartilage. Ainsi, les fils, lorsqu'ils sont serrés, n'ont plus de rapport avec l'articulation. Lister tient à cette disposition. Lucas-Championnière n'y attache aucune importance. Elle a assez d'avantage et est assez facile à réaliser pour qu'on y ait recours.

Dans les premières sutures qui ont été faites on enlevait les fils. Aujourd'hui, tout le monde ou à peu près laisse les fils métalliques en place. Après les avoir tordus et coupés, on aplatit les bouts, on les martelle sur l'os et on les recouvre de périoste pour éviter qu'ils ne piquent la face profonde de la peau.

Quelquefois le fragment inférieur trop petit éclate et l'on doit recourir à l'un des modes de suture para-osseuse. La suture en lacet a été pratiquée par Ch. Périer; le cerclage par P. Berger; la piqûre du tendon rotulien et le passage du fil à travers l'articulation par Schede, etc.]

Quelle est la meilleure incision des parties molles? Cela dépend.

Lorsque la fracture est accompagnée d'une déchirure des parties fibreuses latérales, avec grand écartement des fragments, épanchement de sang abondant, l'incision transversale rectiligne ou convexe en bas est la plus favorable à l'évacuation du sang et à la pose de plusieurs points sur les ailerons déchirés.

Mais si la fracture est simple, sans hémorrhagie ni écartement notable, l'incision médiane suffit parfaitement. Ceux qui trouvent bon d'inciser en long, mais à côté du relief rotulien, ne le font pas en ligne droite : ils encadrent plus qu'à demi la rotule dans la concavité de leur incision.

Les fragments étant découverts, il faut les saisir et les faire tenir, pour pouvoir les bien percer. C'est ici que le spectateur s'amuse si l'opérateur est maladroit ou mal outillé.

L'outil fixateur, c'est le grand davier denté couché à plat et tenant le fragment par ses bords. Ce peut être une pince ayant un large mors bidenté pour l'extérieur, une palette ou un anneau pour l'intérieur.

Je crois que la solidité exige que l'on perce les trous non obliquement, mais presque perpendiculairement, de manière que l'orifice interne soit dans l'articulation au moins à 5 millimètres de la fracture. Quand on tord un fil métallique de 1 millimètre, il coupe parfaitement le cartilage pour s'y enfouir. Rien n'est plus facile, du reste, que de lui creuser sa petite tranchée avec la pointe du bistouri, afin qu'il ne raye pas la trochlée dans les mouvements du genou.

Avant de forer, il convient de rapprocher les fragments et, pendant ce rapprochement parfait, de marquer, en grattant le périoste, les points où le perforateur sera appliqué, car il faut que les trous soient bien au droit l'un de l'autre. Le meilleur perforateur est le poinçon alésoir de petit calibre.

Dans les fractures anciennes cicatrisées à distance, on ne réussit pas toujours à remettre les fragments en contact : les uns disent qu'il faut

abaisser le supérieur en coupant le triceps; les autres élever l'inférieur en déplaçant la tubérosité tibiale où s'implante le ligament rotulien; et Lucas-Championnière se contenter de la suture métallique à distance qui suffit à rétablir le fonctionnement articulaire. Pourquoi n'aurait-on pas recours à la puissance de ma pince à bec de coq que j'ai fait construire pour rapprocher les pubis, pendant qu'on fait les sutures après la symphyséotomie.

ARTICLE IV

RÉSECTIONS DE LA HANCHE

On ne s'étonnera pas, après ce que j'ai dit à propos de l'épaule, de me voir remarquer ici que cet article pourrait être intitulé : *Résection de l'extrémité supérieure du fémur*. Ordinairement, en effet, dans les exercices cadavériques, on ne touche pas à l'os iliaque. Dût-on le faire, le procédé n'en subirait aucune modification, puisque l'extraction préalable d'une partie ou de la totalité de l'extrémité du fémur s'impose dans tous les cas.

L'étendue de la lésion, et par conséquent du sacrifice nécessaire, varie dans les traumatismes et dans la coxalgie. La simple décapitation est quelquefois suffisante, sans ou avec ablation du grand trochanter; d'autres fois la scie emporte le col entier, rarement sans, le plus souvent avec le grand trochanter; exceptionnellement, la section s'abaisse au petit trochanter.

Du côté de l'os iliaque on ne procédait autrefois qu'avec une prudence extrême, par rugination, évidement ménagé, extraction d'esquilles flottantes, etc. Aujourd'hui l'on est plus hardi; mais l'on ne crève pas toujours le périoste pelvien sans qu'il en coûte la vie à l'opéré.

L'articulation coxo-fémorale jouit de tous les mouvements. La longueur du col donne une grande puissance aux muscles rotateurs et abducteurs. Ceux-ci jouent un rôle actif considérable dans la station sur un pied pendant la marche. Un rôle passif non moins important est dévolu à l'emboîtement de la tête dans le cotyle et au ligament de Bertin.

Même dans les cas où la tête seule est réséquée, le mécanisme articulaire est profondément altéré. En supposant l'extrémité du col engagée dans le cotyle, la capsule reste bien longue pour l'y maintenir, pendant que plusieurs muscles tendent à l'ascension du fémur. Quand le col lui-même est sacrifié, le remboîtement n'est plus possible, l'extrémité fémorale ne peut que s'appliquer au contour cotyloïdien.

La suppression du col anéantit à peu près l'action rotatrice ou abductrice des muscles pelvi-trochantériens. Ils deviennent de simples agents de contention qui tous sollicitent le fémur à s'appliquer à l'os iliaque, quelques-uns à remonter vers la fosse iliaque, comme dans la luxation congé-

nitale. Cette ascension est favorisée par les muscles de la cuisse et de la jambe qui descendent du bassin; elle n'est guère entravée par quelques pelvi-trochantériens que lorsqu'elle est déjà fort prononcée. Les débris de la capsule seuls peuvent la limiter et, en cas de pseudarthrose, suspendre le corps sur le fémur, comme dans la luxation congénitale.

Que de causes de raccourcissement et de faiblesse pour un membre qui a besoin de *longueur* et de *solidité!* L'opérateur enlève plusieurs centimètres, l'ascension du fémur en fait perdre quelques autres et, si le sujet n'a pas terminé son accroissement en longueur, la perte des cartilages épiphysaires supérieurs ajoute dans l'avenir un petit déficit, sans parler de l'arrêt de développement qui peut atteindre le membre tout entier.

L'inclinaison du bassin, quelque correctrice qu'elle soit, ne peut généralement pas arriver à compenser le raccourcissement. Elle est précieuse cependant, et le chirurgien ne doit pas oublier qu'elle ne pourrait s'établir sans une abduction proportionnelle de la cuisse, abduction favorable à l'appui du fémur sur l'os iliaque, et à laquelle il faut songer, pour la réaliser lorsque l'ankylose se produit, ce qui n'est ni rare ni malheureux.

Le défaut de solidité est ce qu'il y a de plus à redouter ; les malades marchent, on sait comment; mais ils se fatiguent vite, et ce n'est pas sans risques de récidive. Une pseudarthrose serrée, une néarthrose solide, car on ne saurait douter qu'il ne s'en établisse, même chez l'homme, constituent des modes de terminaison heureux. L'excès de mobilité et par conséquent le défaut de solidité, voilà le danger. L'ankylose osseuse ou simplement fibreuse est excellente; je parle de l'ankylose en bonne attitude (abduction et flexion très légères), cela va de soi.

Longueur, solidité, attitude, tels sont les trois points du problème. Dans les cas traumatiques, l'étendue de la résection s'impose; dans les cas pathologiques, on conseille de réséquer *tôt* pour sacrifier *peu*. Toujours l'on doit garder les insertions musculaires, la capsule fibreuse et le périoste, et les inciser de manière à ne pas compromettre le puissant concours qu'ils donneront au rétablissement de la solidité. Enfin, par les soins consécutifs, il faut combattre le raccourcissement par ascension, immobiliser et maintenir le membre dans une bonne direction. Ce serait une grande honte, en effet, que de laisser un membre réséqué s'ankyloser dans la flexion et nécessiter ultérieurement une ostéotomie orthopédique comme tant de coxalgies négligées.

Ce que j'ai dit plus haut de la nécessité de conserver la continuité des muscles et de la capsule avec le périoste infirme condamne tous les procédés qui coupent en travers ces précieux moyens de réunion. Or, les muscles pelvi-trochantériens rayonnent vers le grand trochanter ; nous allons donc chercher un *rayon praticable* et suffisamment commode pour permettre, en fin de compte, d'enlever facilement ou la tête seule ou l'extrémité entière du fémur.

Donnons à la cuisse une flexion de 45°, c'est-à-dire plaçons-la dans la situation intermédiaire à l'extension et à la flexion à angle droit. Incisons en ligne droite dans la direction même du fémur, sur le milieu de la face externe du grand trochanter et plus haut. Nous tombons d'abord sur le grand fessier dont les faisceaux se montrent parallèles au trait du bistouri. Fendons l'intervalle de deux de ces énormes faisceaux : écartons-les ensuite. Cherchons un instant la séparation du moyen fessier et du pyramidal : ouvrons cet interstice. Au fond, la capsule apparaît, sur toute sa longueur. Un trait profond du petit bistouri l'incisant rencontre et dénude le sourcil cotyloïdien, la tête, le col, le grand trochanter enfin : la désinsertion fémorale des lèvres capsulaires est maintenant possible et la désarticulation un jeu. La voie est sèche, sûre, brève, facile, favorable au drainage et absolument ménagère des parties favorables à la reconstitution de la solidité et de la mobilité. Tels sont les avantages qui m'ont fait recommander, sans hésiter, l'incision de Langenbeck dont l'incision d'Ollier diffère assez peu, comme on le verra plus loin.

Presque tous les opérateurs ont attaqué l'articulation en dessus et en arrière; car, bien que l'incision antérieure de Roser soit praticable, son emploi n'a pas prévalu. Y a-t-il en arrière un écueil à éviter? Oui, lorsque la tête fémorale est en luxation irréductible et par suite rapprochée du nerf sciatique, qu'il faut évidemment épargner. On y réussit aujourd'hui, quelle que soit l'incision que l'on ait adoptée, car on pénètre graduellement dans la profondeur de la fesse, voyant ce qu'on fait et reconnaissant les organes, au lieu de tout couper brutalement d'un seul coup de grand couteau.

Sur le cadavre comme dans les cas traumatiques, la capsule ayant de la solidité, la luxation de la tête ou l'extraction au davier exige une ouverture capsulaire appropriée et suffisante. En arrière du col fémoral, la *capsule* s'insère sur une anse fibreuse (zone orbiculaire) fixée par ses deux bouts au-dessus et au-dessous de la base cervicale. Maintes fois j'ai vu des opérateurs de tout âge inciser la capsule demi-circulairement, près du sourcil cotyloïdien, en dedans de la zone orbiculaire, sans songer à diviser ensuite celle-ci. Le fémur, conservant cette corde au cou, restait impossible à luxer complètement, à moins d'une violence extraordinaire.

Quelle que soit la forme de l'incision extérieure, on doit diviser la capsule *en long* et *en large*, c'est-à-dire suivant l'axe du col et perpendiculairement à cet axe : en long pour la fendre en arrière et trancher la zone orbiculaire; en large, près du contour cotyloïdien, pour donner du jeu aux lèvres créées par la fente longitudinale. L'incision capsulaire prend donc l'apparence d'un ⊣ ou d'un ⌋ . Cette dernière forme convient très bien dans certains procédés et s'exécute d'un trait. Figurez-vous placé en face d'un sujet couché sur le côté droit, presque sur le ventre, pour opérer sa hanche gauche; le couteau engagé d'arrière en avant *sur* la partie supérieure de la capsule coupe près du sourcil, en se retirant

d'avant en arrière puis de haut en bas; sans désemparer il se dirige en dehors, derrière le col, jusqu'à ce qu'il ait divisé la zone orbiculaire.

Lorsque la capsule est bien coupée, le ligament rond intra-articulaire reste le seul obstacle au complet déboîtement, car la pénétration de l'air n'est plus empêchée. Si le fémur est brisé, mon grand davier tire la tête d'un coup brusque et les ciseaux tranchent le ligament rond. Si l'os est intact, il faut produire la *luxation* : l'aide, tenant d'une main le genou, de l'autre le pied, fléchira fortement le membre pour amener la cuisse au contact du ventre; simultanément et brusquement, il portera le genou en dedans et le pied en dehors, de manière à produire une luxation rétro-ischiatique. Si le cadavre est léger, un coup de couteau est quelquefois necessaire sur le ligament rond qui ordinairement se rompt, même sous l'action d'un aide sans vigueur. Dans la coxalgie il est détruit ou sans résistance.

Quelques procédés mériteront de m'arrêter plus tard; d'autres, en plus grand nombre, seront simplement figurés. J'entre d'emblée dans la description du procédé d'élection par la méthode de la rugine. Ce procédé permet d'enlever à volonté la tête seule, la tête et le sommet du trochanter, la tête, le col et la totalité du grand trochancher. L'emploi du bistouri, qui pourrait être de mise dans une épreuve rapide d'examen ou de concours, ne diffère pas assez de l'emploi de la rugine pour que j'y consacre une description particulière. Je dirai le nécessaire dans les notes.

Méthode de la rugine.

Le sujet est couché sur le côté sain, au bord d'un lit bas, il tourne le dos à l'opérateur; ses jambes dépassent; son bassin repose sur l'angle inférieur du matelas. La cuisse malade est fléchie à 45° sur l'extension. — Un aide placé au bout du lit tient d'une main le pied, de l'autre le genou fléchi. Cet aide aura pour mission de produire au commandement : l'adduction ou l'abduction, en laissant tomber le genou ou, au contraire, en le soulevant; la rotation en dehors ou la rotation en dedans, en abaissant ou en élevant le pied. Ces manœuvres sont indispensables : exécutées avec intelligence, elles rendent facile la désinsertion des tendons trochantériens. — Vous êtes muni de bistouris, de rugines et de gouges, d'écarteurs puissants et longs, d'un grand davier, d'une sonde protectrice et d'une scie rectiligne, d'une scie à chaîne, etc.

L'attitude où est la cuisse est telle qu'en prolongeant la direction du fémur en ligne droite sur la fesse, on aboutit à l'épine iliaque postérieure et supérieure (fig. 655). Reconnaissez ce repère à ce qu'il

surmonte un trou où le doigt tombe lorsqu'il suit la crète d'avant en arrière ; pincez les bords antérieur et postérieur du grand trochanter, touchez le supérieur.

Incision. — Faites une incision, toujours facile à agrandir, de 8 à 12 centimètres suivant la taille du sujet et l'épaisseur des par-

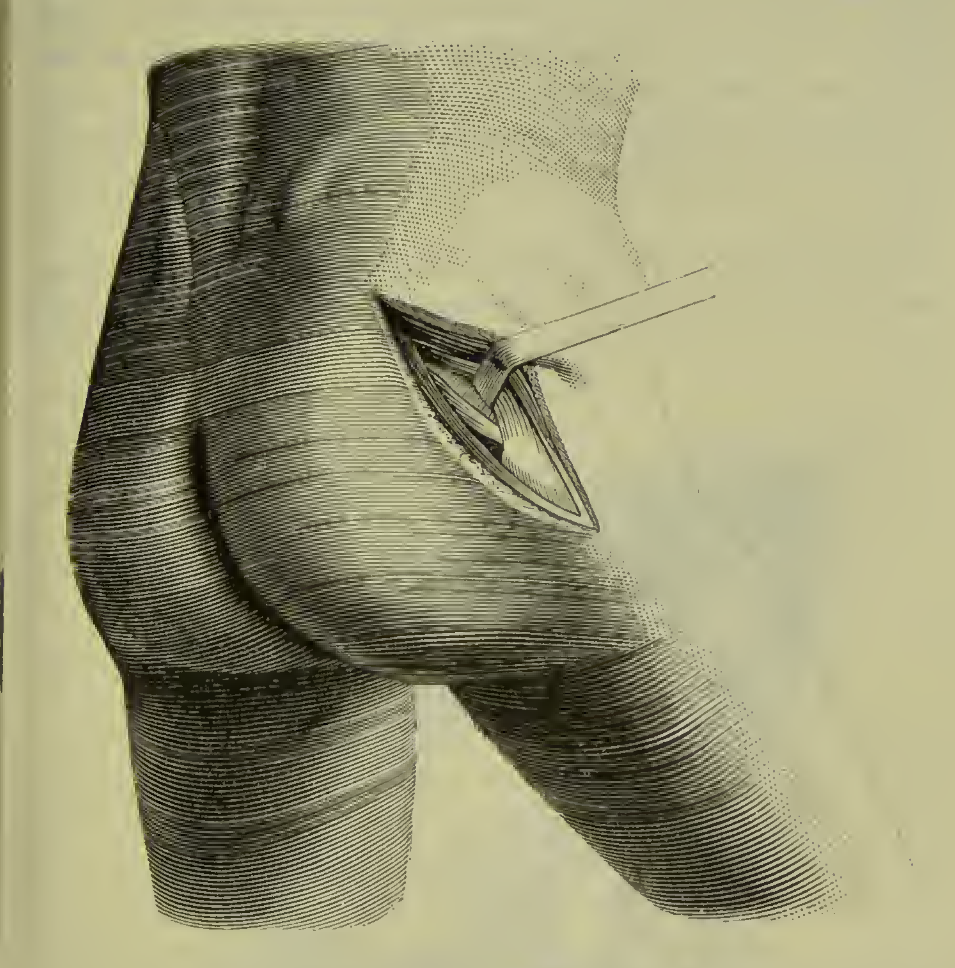


Fig. 697. — Résection de la hanche. La cuisse est fléchie de 45°. Le grand fessier a été fendu, on voit le grand trochanter à nu. Le crochet écarte la peau, la lèvre supérieure du grand fessier et le moyen fessier ; il laisse voir le tendon du pyramidal.

ties molles (a). Que cette incision soit rectiligne ; qu'elle suive la direction prolongée du fémur, parcoure le milieu même de la face externe du grand trochanter et se dirige vers l'épine iliaque postéro-supérieure. Les deux tiers au plus de l'incision doivent être sur la fesse, le tiers sur le trochanter. — Si vous opérez la hanche droite d'un grand sujet, commencez donc une incision de 12 centimètres, à 8 centimètres au plus du bord supérieur du grand tro-

chanter, et terminez-la à 4 centimètres au moins au-dessous, au niveau du bord inférieur non tangible de la face externe quadrilatère de cette éminence. Pour la hanche gauche, faites la même chose à l'envers.

Divisez la peau, la graisse; exposez le grand fessier et le large tendon aponévrotique qu'il a commun avec le tenseur du fascia lata. Pénétrez entre deux faisceaux charnus avec quelque prudence, mais divisez hardiment le tendon plat et épais qui couvre le trochanter. Complétez la fente du muscle jusqu'à ce que ses lèvres se laissent entraîner par les deux écarteurs que vous avez posés.

Dans cette longue plaie, du côté de la fesse, traînez le bistouri pour diviser la nappe graisseuse et voir clair. Cherchez de l'œil et du

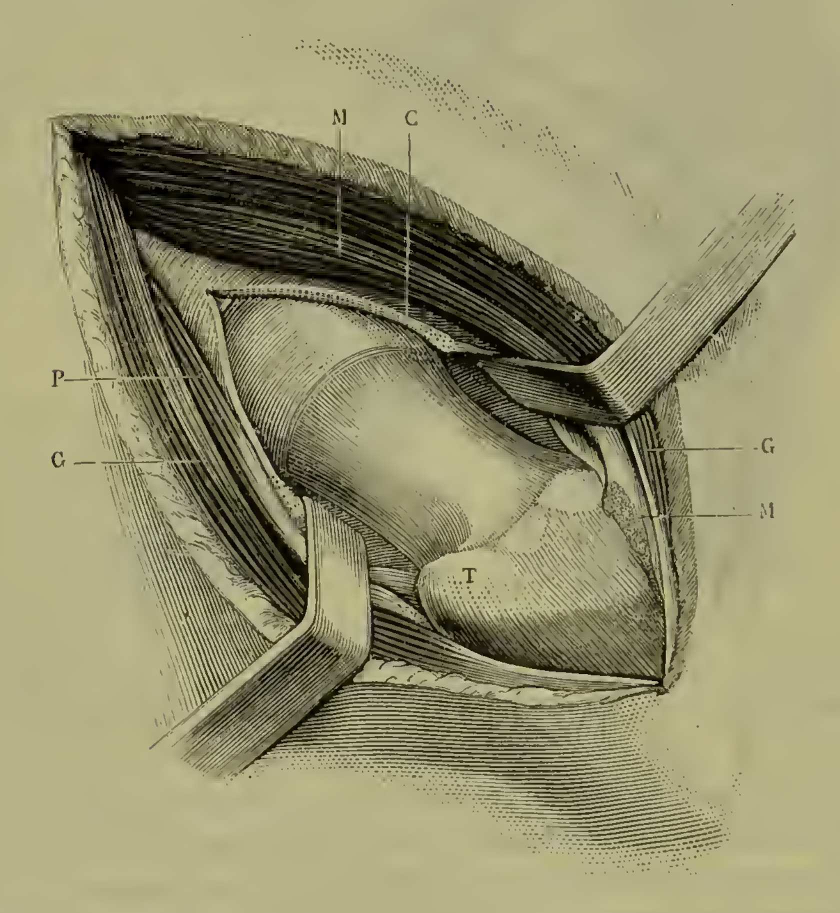


Fig. 698. — Résection de la hanche droite. Vue de haut et d'arrière. La décortication est accomplie. G, grand fessier; M, moyen fessier désinséré; C, capsule fendue; P, pyramidal; T, grand trochanter. Le crochet du haut relève la lèvre supérieure du grand fessier, le moyen fessier, le petit qui est caché et la caspule. Le crochet du bas abaisse la lèvre du grand fessier, le pyramidal et la capsule, sans parler des tendons profonds qu'on ne voit pas.

doigt l'intervalle des muscles pyramidal situé en arrière et en bas, et moyen fessier placé en avant et en dessus. D'un trait de bistouri séparez ces deux muscles. Ayant reconnu que l'insertion du moyen fessier couvre celle du pyramidal, qu'elle se fait principalement près de l'angle postéro-supérieur du grand trochanter, bien exposé par un peu de rotation interne, introduisez votre courte lame entre les deux tendons et, dans la direction de l'incision superficielle, coupez sur la face interne, sur le bord supérieur et sur la face externe du grand trochanter, jusqu'à l'os, pour préparer la voie à la rugine. — Enfoncez les écarteurs; accrochez avec l'antérieur le moyen fessier, avec le postérieur le pyramidal : la capsule apparaîtra depuis le sourcil cotyloïdien jusqu'à la zone orbiculaire. — Fendez vigoureusement, sur toute la longueur du col, la capsule d'abord, y compris le sourcil cotyloïdien, le périoste ensuite; et repassez de nouveau dans votre premier trait, sur la face interne, sur le bord supérieur et sur la face externe du grand trochanter, pour être bien certain que la rugine prendra voie facilement (b).

Vous allez maintenant, armé de la rugine, rejeter partie en avant, partie en arrière, les tissus péri-osseux du trochanter et du col; vous devrez inciser le périoste de celui-ci suivant le contour du cartilage; peut-être serez-vous obligé de débrider, de croiser en ⊢ l'extrémité cotyloïdienne de la fente capsulaire.

Décortication de la partie antérieure. — Veillez à ce que le genou soit soutenu par l'aide, pour éviter l'adduction qui tendrait la lèvre qu'il s'agit de décoller. Gardez-vous de l'extension, faites plutôt augmenter un peu la flexion qui tend à décoiffer la partie antérieure du trochanter. Placez-vous près du dos pour la hanche droite et près du jarret pour la hanche gauche, afin de buriner de haut en bas et d'arrière en avant. — Armé de la rugine droite, désinsérez donc le moyen fessier d'abord et poussez-le en avant; décortiquez ainsi la face externe et le bord supérieur du grand trochanter, puis sa face interne, puis le dessus du col. Dans votre marche en avant, singulièrement facilitée par l'augmentation graduelle de la flexion, l'insertion du petit fessier devant le trochanter vous retiendra quelques instants : sapez-la vigoureusement et arrêtez-vous après avoir poussé le décollement périostique devant le col, où vous entamerez les solides attaches de l'énorme faisceau transverse du ligament de Bertin.

Décortication de la partie postérieure. — Diminuez maintenant la flexion, laissez tomber le genou dans l'adduction et commandez un peu de rotation interne, afin de découvrir l'angle trochantérien postérieur. Vous devez cette fois buriner de haut en bas et d'avant en arrière; placez-vous donc près du dos si vous opérez la hanche gauche, et comme vous pourrez, car on n'est jamais à l'aise, si vous opérez la hanche droite. — Toujours avec le bout de la rugine droite, rejetez en arrière le périoste du trochanter et du col avec les insertions correspondantes des muscles obturateurs pyramidal et carré. Fouillez bien la cavité digitale. Ne vous arrêtez qu'au niveau de la base du grand trochanter (c).

Luxation. — Commandez à l'aide d'exagérer la flexion, de pousser vivement le genou vers le flanc du côté sain et de rejeter en même temps le pied fortement en dehors : la luxation se produira en arrière. S'il en était autrement, vous débrideriez la fente capsulaire et, pendant la manœuvre de l'aide, atteindriez le ligament rond dans la fossette céphalique avec le bout de la rugine courbe ou un tranchant quelconque (d).

Continuation de la décortication, toilette définitive. — Quoique le périoste cervical ne soit pas bien précieux, on s'exerce à le garder. Vous compléterez donc l'incision circulaire de cette membrane et la rabattrez tout autour vers la base du col. Ce qu'il importe de bien connaître pour terminer la toilette du fémur, ce sont les attitudes à donner au membre. Celui-ci ne quittera plus l'adduction. Mais, pour travailler en avant, il sera fléchi, tandis que, pour travailler en arrière, il sera étendu et surtout tordu en dedans.

Sciage. — Mettez la cuisse dans la flexion à angle droit et forcez l'adduction. Placez une compresse fendue et par-dessus une attelle ou sonde protectrice si vous employez la scie rectiligne. Contentez-vous au contraire des écarteurs ou d'une attelle flexible si vous usez de la scie à chaîne. Mon davier est toujours utile pour fixer et faire saillir l'extrémité fémorale (e).

Après le sciage, examinez la cavité cotyloïde ordinairement atteinte dans la coxalgie; au besoin ruginez-la avec la cuillère, la pince-gouge ou la gouge fenêtrée. Drainez bien le fond de la plaie, suturez-en les extrémités. Établissez une extension continue en bonne attitude jusqu'à la cicatrisation. Vous donnerez plus tard un appareil au malade pour qu'il s'exerce prudemment à la marche.

Notes. — (a) Les sujets gras d'amphithéâtre exigent une plus longue incision. On ne se gênera jamais avec les téguments, ni avec le grand fessier qui ne subit aucune solution de continuité, puisqu'il est simplement fendu. Mais en arrivant dans la profondeur, dans l'intervalle du pyramidal et du moyen fessier, l'incision doit se restreindre et dépasser à peine en arrière le sourcil cotyloïdien, qui est à environ 5 centimètres du bord supérieur du trochanter.

(b) A ce moment, l'exploration est possible. L'on juge de l'étendue du mal. En conséquence, l'on prolonge, s'il le faut, l'incision trochantérienne, ce qui sera toujours commode et sans inconvénients, pourvu que la décortication ne soit pratiquée que dans les limites nécessaires. Aussitôt qu'on a terminé l'examen de l'articulation, et même auparavant, il est avantageux de débrider de chaque côté de l'extrémité cotyloïdienne de la fente capsulaire en rasant sinon en entamant le sourcil fibro-cartilagineux.

(c) Si vous opériez avec le bistouri, vous devriez introduire sa lame serpette entre l'os et les parties fibreuses pour couper celles-ci de l'intérieur à l'extérieur, ainsi qu'il a été dit pour l'épaule. Les écarteurs ou vos doigts gauches joueraient un rôle important. Avec le bistouri on coupe en tirant comme avec une serpette; avec la rugine ou burine en poussant : l'opérateur ne devrait dans les deux cas choisir la même position, bien au contraire. J'engage les élèves à se familiariser avec les attitudes commodes. Il suffit, à l'aide d'un sujet quelconque, mort ou vivant, d'un squelette ou d'un simple dessin, de chercher en tâtonnant dans quelle position on sera bien pour accomplir tel ou tel temps de l'opération.

(d) Dans la coxalgie, la luxation est souvent faite ou en voie de se faire. Dans les fractures, mon grand davier doit nécessairement intervenir.

(e) A l'amphithéâtre, la fesse d'une femme grasse a une telle épaisseur que la scie à chaîne s'impose. Heureusement, l'extrémité supérieure du fémur n'est pas très dure et la cuisse, ne serait-ce que par le poids du membre, s'immobilise facilement. Il faut placer une compresse et, par-dessus, d'énormes écarteurs tels que des abaisse-langue ou des valves de speculum.

Remarques sur l'étendue de la résection.

Depuis l'opération heureuse d'Hancock en 1858, plusieurs chirurgiens anglais et allemands n'ont pas craint de réséquer largement le cotyle et ses parties voisines, pubis, ischion, ilion. On cite des succès que le pansement antiseptique multipliera sans doute.

Mais c'est surtout de l'étendue de la résection fémorale que je veux parler.

La statistique semble montrer que l'ablation large qui vient d'être décrite, à savoir la section sous-cervicale, entre les deux trochanters, est ce qu'il y a de plus sûr. C'est obligatoire dans la coxalgie avec altérations de la synoviale, fistules périarticulaires ou luxation spontanée.

Mais, si l'épiphyse céphalique est bien évidemment seule malade, la décapitation est permise. Peut-on la pratiquer sans décortiquer au moins la partie saillante du grand trochanter, cet angle postéro-supérieur en dedans duquel est creusée la cavité digitale? Je ne le pense pas, en raison des tendons qui se rassemblent en ce point et qu'il vaut peut-être encore mieux désinsérer que couper à distance comme on le faisait autrefois hardiment.

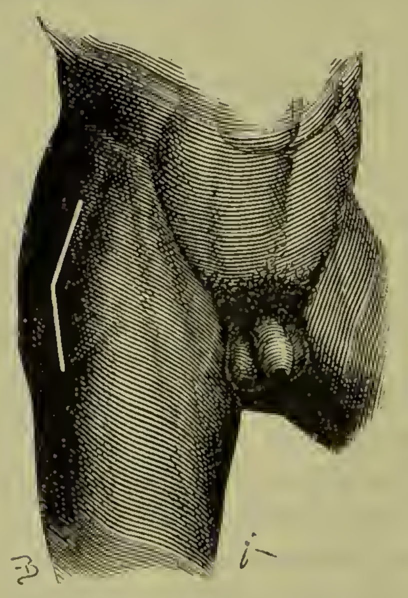
Si je suis dans le vrai, si la luxation de la tête exige la section ou la

désinsertion des muscles sus-trochantériens et si la désinsertion est préférable, que faut-il faire du sommet décortiqué du trochanter? Le réséquer, de l'avis de plusieurs.

Toujours est-il que si l'on veut borner l'opération à l'ablation de la tête, c'est-à-dire couper le col en son milieu, en employant l'incision de Langenbeck, que je regarde comme la meilleure, on devra donner du jeu aux lèvres profondes de la plaie, c'est-à-dire, détacher du sommet trochantérien les tendons qui s'y insèrent. Le travail de la rugine invite à scier consécutivement la partie exubérante dénudée. Ceux qui ne veulent pas abraser et jeter le trochanter feront bien de le luxer avec le ciseau frappé ou de recourir au bistouri pour diviser les tendons sans entamer l'os.

Autres procédés.

L'incision d'Ollier ne diffère de celle de Langenbeck, que dans sa partie sus-trochantérienne. Au lieu d'aller en ligne droite dans la direction de l'épine iliaque postérieure et supérieure, Ollier recourbe son incision en avant et s'arrête en un point situé à quatre doigts de la crête iliaque et de l'épine antérieure (fig. 699). Il lui faut ensuite inciser la forte aponévrose, puis le moyen et le petit fessier, pour atteindre la partie supérieure de la capsule.



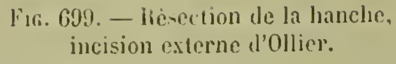

Fig. 699. — Résection de la hanche, incision externe d'Ollier.



Fig. 700. — Décapitation du fémur, incision antérieure de Schede.

Ce n'est pas le seul procédé d'Ollier qui a bien voulu exécuter devant moi la décapitation du fémur, après section préalable et luxation temporaire du grand trochanter.

A l'aide de son incision indiquée ci-dessus, le maître lyonnais ayant

divisé la peau et la forte aponévrose commune au grand fessier et au tenseur du fascia lata découvre, à l'aide d'écarteurs, la face externe du grand trochanter et plus haut le petit et le moyen fessier. Il passe une scie à chaîne sous les tendons de ces muscles et des autres pelvi-trochantériens supérieurs, et scie le trochanter obliquement en bas.

Il dissèque ensuite, en fendant en avant et même en arrière, un épais lambeau musculo-trochantérien qui se relève et se rabat comme le couvercle d'une *tabatière* (nom familier du procédé). Sous ce lambeau, l'articulation apparaît largement dénudée : on y fait ce qu'on veut; après quoi le lambeau, rabattu par-dessus un tube, est fixé par des points de suture osseuse. Ollier exécute aussi le même procédé, en découpant un lambeau tégumentaire convexe à base supérieure pour découvrir le grand trochanter, qu'il scie alors d'un trait ascendant en haut et en dedans et qu'il relève ensuite comme après l'action de la scie à chaîne.

Ainsi donc, Langenbeck et Ollier abordent le côté supérieur de l'articulation, celui-ci plus en avant que celui-là. Tous deux opèrent dans le but de favoriser la réinsertion ultérieure des tendons.

Obéissant aux mêmes préoccupations, relatives à la conservation des puissances musculaires, *Schede* (1877) et *Lücke* ont pratiqué la simple décapitation, en attaquant l'articulation en avant (fig. 700), comptant sur le drainage fessier. J'ai trouvé, et pourtant je ne suis pas un novice, leur procédé difficile sur le cadavre. Il consiste à inciser directement de haut en bas, à partir du voisinage de l'arcade crurale, entre le psoas qu'on laisse en dedans, et les muscles couturier et droit antérieur qui restent en dehors. Quand l'incision est faite jusqu'à la capsule, on fléchit la cuisse en même temps qu'on l'écarte et qu'on la tourne en dehors, afin de permettre à deux grands crochets d'écarter les muscles et d'exposer l'articulation, dont on divise l'épais ligament de Bertin au voisinage du sourcil cotyloïdien. L'exagération brusque de l'abduction et de la rotation externe produisent ensuite la luxation en avant. *Hüter*, en plaçant l'incision longitudinale antérieure au côté externe du couturier et du droit antérieur, arrive à enlever la tête, le col et le grand trochanter.

C'est à la *méthode ancienne* qu'appartiennent les autres procédés dont il me reste à parler. Parmi ceux-ci nul n'a eu plus de vogue en France, nul n'est plus commode ni plus expéditif que celui qui consiste à couper hardiment au-dessus et en arrière du grand trochanter, en se tenant à un ou deux doigts des bords supérieur et postérieur de cette éminence. L'incision peut être en équerre, horizontale au-dessus du trochanter, verticale en arrière (fig. 701), ou *arrondie en arc* (fig. 702). Cette forme était à la mode dans les amphithéâtres. De qui vient-elle? Il faudrait remonter bien au delà de *A. Guérin* et de *Chassaignac*, jusqu'à *Hewson* et peut-

être à *Antony White*, si la figure donnée par Esmarch repose sur une donnée historique solide.

« Je fais, dit A. Guérin, une incision courbe à concavité antéro-inférieure, embrassant les bords supérieur et postérieur du grand trochanter. »

Quand j'enseignais moi-même ce procédé, j'y mettais plus de façons : je conseillais de faire l'incision tégumentaire à deux doigts du contour osseux, car le sourcil cotyloïdien, suivant lequel il faut diviser la capsule, est à environ 5 centimètres du trochanter. Mais, après la section de la peau et de la graisse, l'opérateur se rapprochait de l'éminence fémorale pour éviter le nerf sciatique et coupait au plus près les muscles et tendons que la rétraction entraîne naturellement en dedans et en haut. Des écarteurs étaient placés pour découvrir l'insertion iliaque de la capsule dont le couteau, profondément engagé jusqu'en avant, doit diviser la demi-circonférence supérieure et postérieure, avant de fendre derrière le col, en revenant en dehors pour ne pas manquer l'anse d'attache ou zone orbiculaire. La section de la capsule exige que celle-ci soit développée et tendue par l'attitude qui prépare la luxation, c'est-à-dire par la flexion, l'adduction et la rotation en dedans. — L'exagération subite de ces trois mouvements produit la rupture du ligament rond et l'issue de la tête que la peau de la fesse coiffe quand on l'a coupée trop près du trochanter. En quelques instants, l'extrémité supérieure du fémur peut être largement libérée au couteau et sciée.

L'incision en Λ à cheval sur le trochanter, recommandée par *Jaeger*, *Reid*, *Textor*, *M. Perrin*, est d'une extrême commodité et compte encore des partisans (fig. 703). Qu'on lui maintienne sa forme anguleuse ou qu'on l'arrondisse suivant le conseil de *Jones* et de *Sédillot*, elle sacrifie toutes les insertions trochantériennes.

A *Vidal de Cassis* « *une simple incision dans la direction du col* » paraissait suffisante. *Roser* ne pense pas autrement : « On fait une profonde incision antérieure suivant exactement la ligne du col du fémur et divisant le muscle iliaque (le nerf crural reste en dedans), le couturier, le droit antérieur et tenseur du fascia lata (fig. 704) ».

« Si l'on veut réséquer en arrière, ce qui serait indiqué en cas d'abcès postérieur, ou de coup de feu ayant frappé par derrière, ou bien encore dans le cas où la jambe serait placée dans la flexion, l'adduction et la rotation en dedans, on ferait l'incision à travers le grand fessier, on ouvrirait la capsule dans la même direction, et l'on arriverait aussi sur la tête et le col du fémur. »

Sur l'incision antérieure de Roser, *G. Simon* de Rostock fait tomber une fente verticale à partir de l'arcade crurale, en dehors du nerf (fig. 705). Cela donne du jour.

Schillbach incise devant le col, mais va moins loin en dedans que Roser, car il s'arrête au bord externe du couturier. En revanche, arrivé près du trochanter, il prolonge son incision, non dans la direction oblique descendante primitive, car il la coude pour suivre horizontalement le bord supérieur de l'éminence fémorale (fig. 706).

Charles White, de Manchester, proposa en 1769 de réséquer la hanche à l'aide d'une longue *incision longitudinale externe* (fig. 707). L'incision de Langenbeck en diffère, en ce qu'elle est pratiquée pendant la flexion de la cuisse et dirigée vers l'épine postéro-supérieure au lieu d'être verticale. Celle d'Ollier s'en rapprocherait davantage.

La simple fente droite de Charles White a été légèrement courbée par *Jaeger* et *Textor* pour la faire passer au-devant du trochanter (fig. 708); par *Antony White* peut-être, pour la faire passer derrière la même éminence (fig. 709). Derrière aussi, *Heyfelder fils* place son incision sinueuse (fig. 710).

Seutin et *W. Fergusson* l'ont faite moins longue et l'ont transformée en croix (fig. 711). *Rossi* n'avait fait qu'un débridement en arrière (fig. 712).

Erichsen a supprimé la partie iliaque et du reste a fait un T à branche horizontale sus-trochantérienne, comme *Heyfelder père* (fig. 713).

D'autres opérateurs, pour plus de commodité encore, ont taillé des lambeaux carrés ou arrondis. Le lambeau *de Percy* était rectangulaire, à base rétro-trochantérienne (fig. 714). Celui de *Roux*, de même forme, avait sa base supérieure (fig. 715). Dans le vrai procédé de *Sédillot*, « une incision courbe à convexité inférieure contourne le grand trochanter et forme un lambeau tégumentaire à base supérieure (fig. 716) ». Note lue à l'*Académie des sciences*, 1866.

Velpeau nous parle d'un vaste lambeau fessier postéro-supérieur d'une faible convexité inférieure, et *Sayre* (Philadelphie, *Med. Times*, 1874) a fait quelque chose d'analogue avec une grande incision oblique qui commence au-dessus et en avant du trochanter pour finir au-dessous et en arrière.

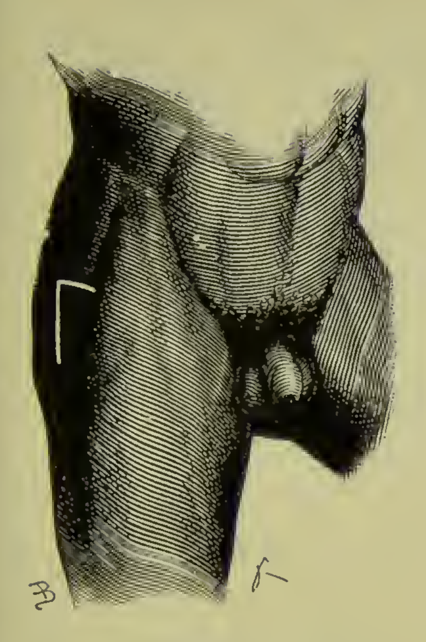


Fig. 701. — Incision en équerre sus- et rétro-trochantérienne (Hüter).

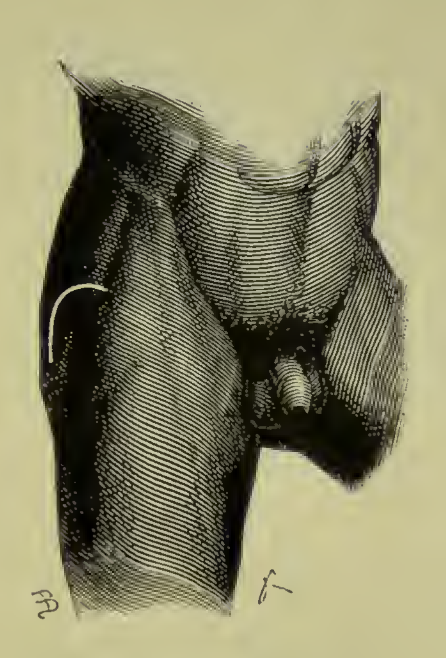


Fig. 702. — Incision arquée sus- et rétro-trochantérienne (A. Guérin).

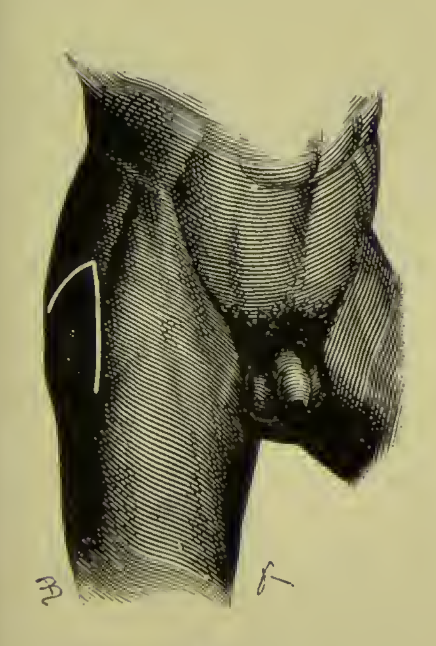


Fig. 703. — Incision en Λ à cheval sur le trochanter (Jaeger).

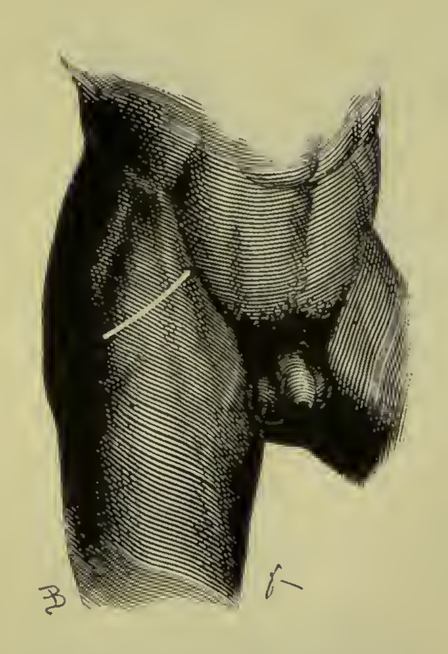


Fig. 704. — Incision antérieure dans la direction du col (Vidal, Roser).

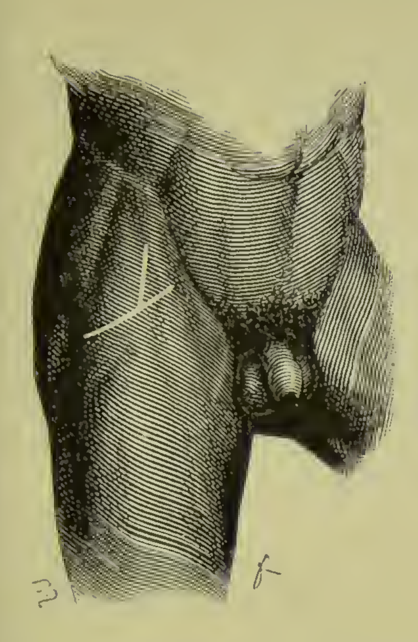


Fig. 705. — Incision de G. Simon.

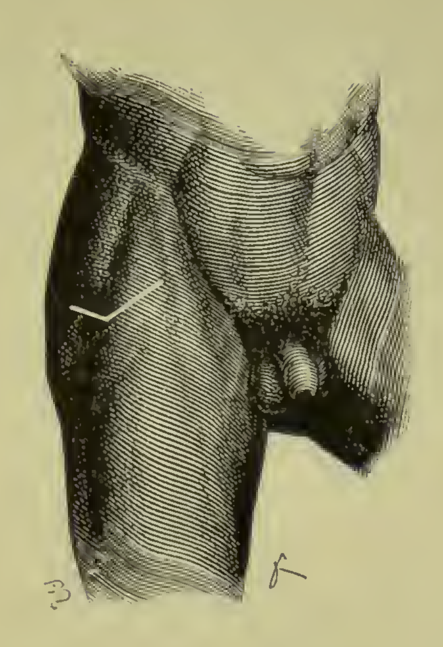


Fig. 706. — Incision de Schillbach.

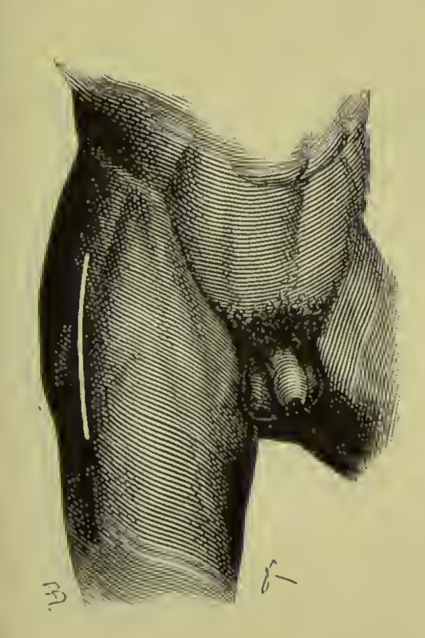


Fig. 707. — Incision externe de Ch. White.



Fig. 708. — Incision externe courbée devant le trochanter (Jaeger, Textor).





Fig. 709. — Incision externe courbée derrière le trochanter (Multi).

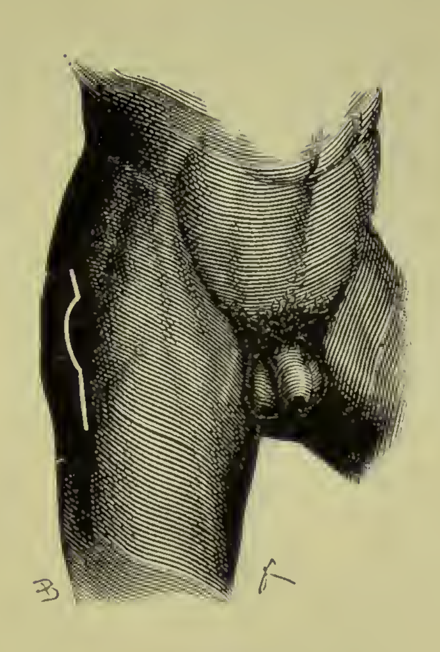


Fig. 710. — Incision sinueuse rétro-trochantérienne d'O. Heyfelder.

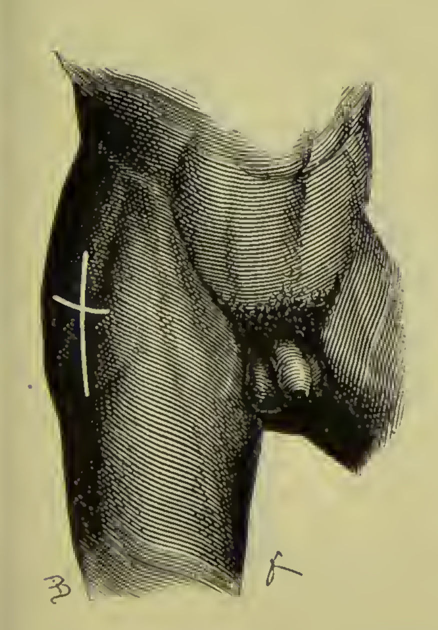
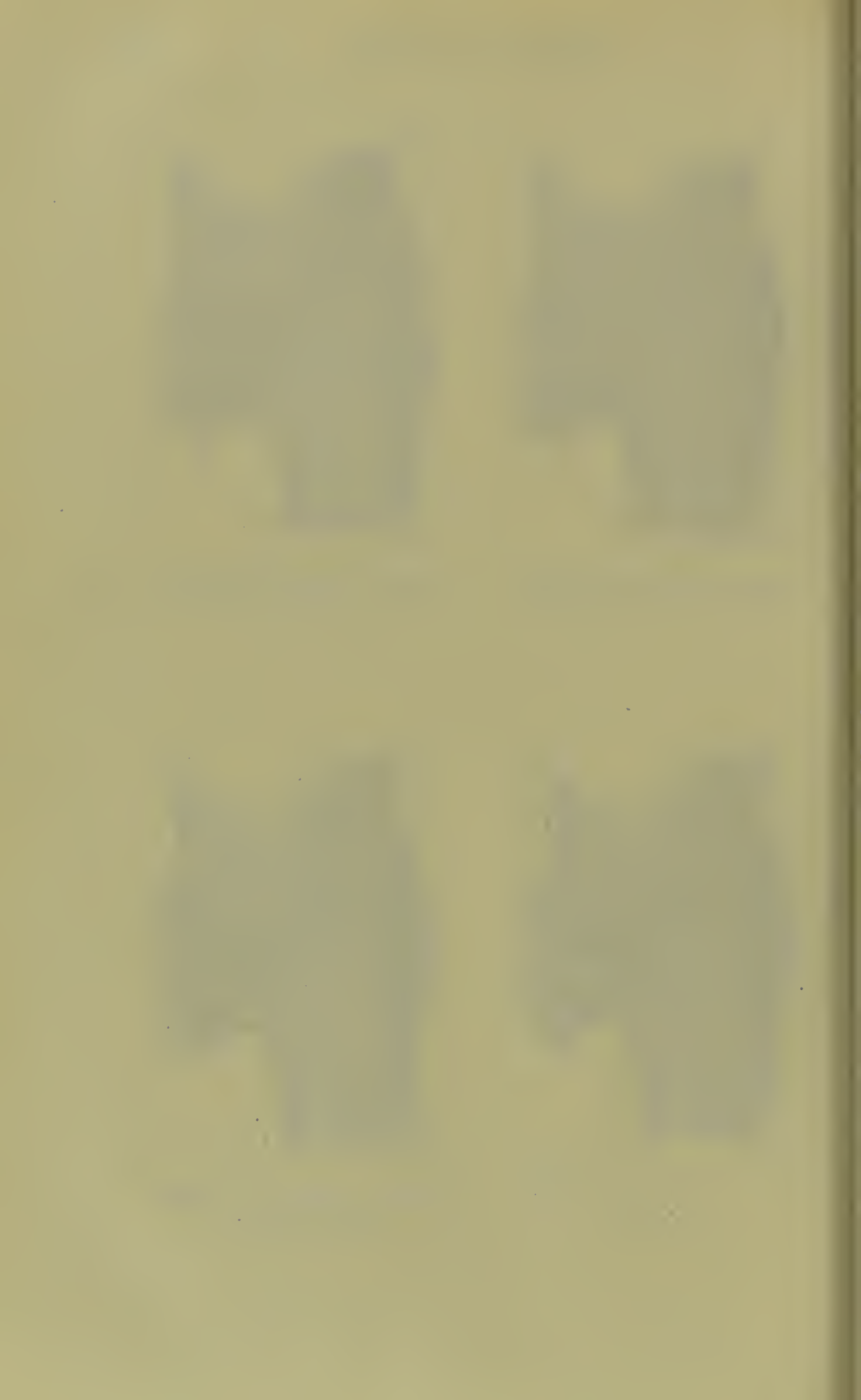


Fig. 711. — Incision externe cruciale (Scutin).



Fig. 712. — Incision externe débridée en arrière (Rossi).



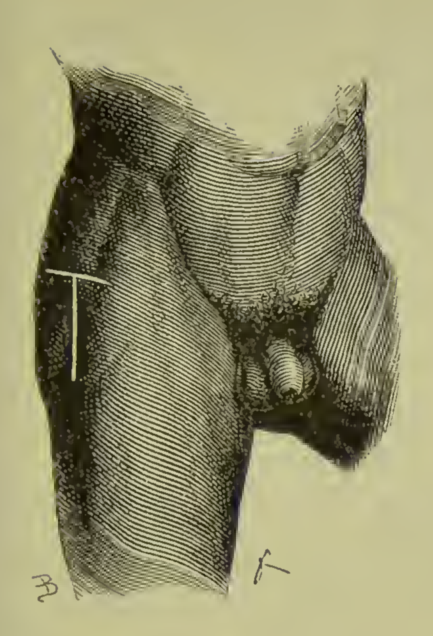


FIG. 713. — Incision externe en T (Erichsen).

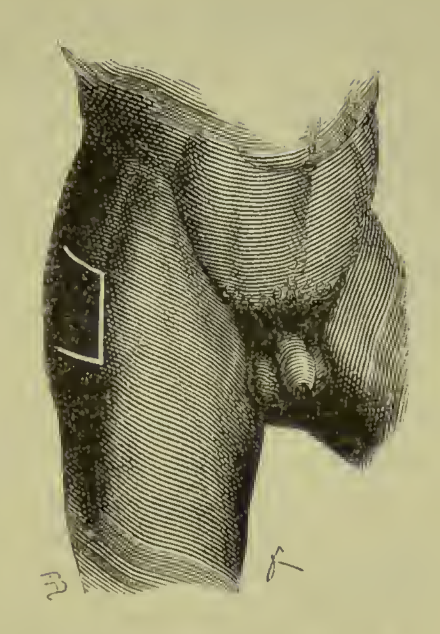


FIG. 714. — Lambeau carré à base postérieure (Percy).



FIG. 715. — Lambeau carré à base supérieure (Roux).

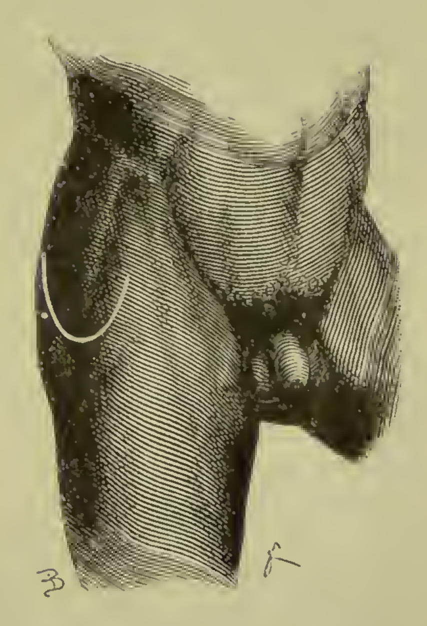


FIG. 716. — Lambeau arrondi à base supérieure (Lisfranc, Sédillot).

De l'intervention dans les luxations congénitales de la hanche.

Ce sujet m'a toujours épouvanté. J'en ai fait le tour, et je reste décidé à ne pas l'aborder. Si j'avais pu apprendre par les autres ou par moi-même l'anatomie pathologique des os des ligaments et des muscles dans les divers genres de cette difformité, j'oserais peut-être parler. Je n'en suis pas là. J'ai anatomiquement étudié fort peu de luxations congénitales. Je sais cependant que l'état anatomique local varie considérablement et qu'en de certains cas, l'étoffe osseuse manque presque complètement, même du côté du fémur.

Je me suis toujours demandé s'il était permis de prendre une toute petite fille et de l'immobiliser des années; de la soumettre à tous ces moyens mécaniques dont l'effet est si lent, si incertain, si instable!

Pendant toute la jeunesse, empêcher la vigueur physique de se former par le libre exercice des membres, l'esprit et le cœur de se régler au contact du monde allant et venant, que de maux ajoutés à une simple infirmité qui persistera malgré tout, à peine atténuée!

Tout différemment je jugerais des opérations osseuses, quoique leur début à Paris ait été déconcertant par la mortalité; car moyennant qu'il y ait de l'étoffe, je sais qu'elles peuvent consolider les hanches disloquées et améliorer la marche considérablement. Mais, non opérées ou opérées, je n'ai point assez disséqué de luxations congénitales pour ajouter une technique précise à l'exposé général que m'a fait Pierre Delbet.

[La luxation congénitale de la hanche, presque spéciale à la femme, 87 pour 100, sans présenter en elle-même la moindre gravité, a des conséquences assez fâcheuses pour justifier des interventions sanglantes.

Elle détermine la lordose de la colonne vertébrale, c'est-à-dire une ensellure considérable et l'antéversion du bassin. Mais surtout, elle rend la marche extrêmement disgracieuse, pénible, voire même impossible.

Depuis l'époque où Dupuytren a déclaré que les luxations congénitales ne comportent ni moyen curatif, ni palliatif bien efficace, on a fait d'innombrables efforts pour en triompher : mais son pronostic est resté longtemps vrai, même avec le chloroforme et les antiseptiques, puisque c'est seulement depuis quelques années que l'on semble s'approcher du but.

Les corsets et ceintures, qui sont sans nombre, rendent des services en limitant le champ d'excursion de la tête fémorale sur le dos de l'ilion, en empêchant le déplacement d'augmenter, mais ils ne corrigent rien. Les plus ingénieux, les mieux exécutés ne peuvent prétendre qu'à maintenir le *statu quo* et n'y réussissent pas toujours. Les tentatives de réduction, qui remontent, dit-on, à Hippocrate, n'ont été sérieusement réglées qu'à partir de 1835, par Humbert et Jacquier et surtout par Pravaz père et fils.

Plus récemment Paci (*Archivio di orthopedia*, 1890, n° 3) a dirigé ses tentatives dans le même sens en modifiant toutefois la technique de Pravaz. Ces traitements orthopédiques exigent de longs mois, plus d'un an même; et l'on a pu se demander si les résultats obtenus étaient en rapport avec une telle dépense de patience et d'efforts. Les nombreuses et vives discussions sur ce sujet ne sont point encore closes. Certainement on a obtenu par ces méthodes des améliorations réelles; mais la discussion a surtout porté sur le point de savoir si on avait obtenu de véritables réductions; or cela est resté douteux.

Jules Guérin a tenté de faciliter la réduction en faisant des ténotomies sous-cutanées multiples; il y ajoutait des scarifications également sous-cutanées de la capsule pour aider à la formation d'un bourrelet fibreux qui empêcherait la tête de remonter. Brodhurst a fait la section sous-cutanée de tous les muscles péri-trochantériens.

C'est aussi dans l'espoir de former une barrière fibreuse capable de s'opposer à l'ascension de la tête fémorale que O. Lannelongue a employé ce qu'il a appelé la méthode sclérogène.

Les grandes interventions sanglantes aujourd'hui en faveur doivent être rangées sous trois chefs principaux : 1° résection de la tête fémorale; 2° limitation du champ d'excursion de la tête; 3° réduction de la tête dans la cavité cotyloïde refaite.

1° *Résection de la tête fémorale.* — Paoli, après avoir reséqué la tête, a encloué l'extrémité supérieure du fémur dans la cavité cotyloïde pour obtenir l'ankylose. Tous les autres chirurgiens ont cherché à obtenir après la résection une néarthrose solide et mobile. Hüter a proposé de tailler sur le fémur et sur l'os iliaque des lambeaux périostiques et de les suturer l'un à l'autre au-dessus du col décapité. Rose a pratiqué aussi la résection; mais c'est Margary qui a été le grand champion de la décapitation au ras du col suivie de l'application de l'extension continue. Cette opération, avec ou sans modifications de peu d'importance, a été exécutée 27 fois d'après la statistique d'Hoffa. Dans les cas de luxations doubles, les résultats ont toujours été au moins médiocres. Dans les luxations unilatérales, ils se dénombrent ainsi : 5 bons résultats, 5 médiocres, 8 mauvais. L'anatomie pathologique nous expliquera l'insuccès des opérations de ce type.

2° *Limitation du champ d'excursion de la tête fémorale.* — L'espèce de plongeon qu'exécutent à chaque pas les porteurs de luxation congénitale tient à la mobilité de la tête fémorale sur le dos de l'ilion. En supprimant cette mobilité, on supprimerait l'un des symptômes les plus disgracieux de l'affection : c'est ce que Kœnig a voulu faire. Sans réséquer, ni sans chercher à réduire véritablement, il taillait au ciseau et au maillet sur l'os iliaque un lambeau ostéo-périostique à base supérieure, qui, relevé, formait une sorte de talon capable d'empêcher la tête de remonter au delà de son point le plus déclive. Gussenbauer a tenté d'obtenir le même résul-

tat en plantant dans l'os iliaque 2 ou 3 clous métalliques qu'il laissait 6 semaines en place.

Kœnig a exécuté son opération 6 ou 7 fois. Il est inutile d'y insister, car, au 22e congrès des chirurgiens allemands (1893), il a donné le conseil de ne pas suivre son exemple, déclarant franchement que l'opération d'Hoffa était préférable à la sienne.

3° *Réduction de la tête fémorale dans la cavité cotyloïde agrandie.* — Margary, dans sa première opération, avait replacé la tête du fémur dans la cavité cotyloïde préalablement agrandie et cherché à façonner une capsule avec les débris de l'ancienne et des lambeaux périostiques pris sur l'os iliaque. Son malade étant mort de pyohémie, il renonça à cette opération et se fit le défenseur de la résection.

Hoffa a repris l'idée et l'a vraiment faite sienne en proclamant le principe que l'intervention, dans les cas de luxation congénitale, doit respecter le squelette aux dépens des parties molles. Sa méthode comporte quatre points principaux : 1° mobilisation du fémur par la désinsertion sous-périostée de tous les muscles trochantériens; 2° agrandissement de la cavité cotyloïde atrophiée; 3° réduction de la tête dans la nouvelle glène; 4° réfection de la capsule avec un lambeau périostique.

Dans l'anatomie pathologique de la luxation congénitale de la hanche, il faut distinguer du côté des os deux éléments principaux : 1° le déplacement; 2° la déformation. Le déplacement, Hoffa l'a bien prouvé, peut être corrigé; la déformation, surtout celle du fémur, est au-dessus de nos ressources. D'où découle inévitablement cette conclusion, que l'intervention la plus sagement conçue, la plus habilement exécutée, ne peut pas amener une restitution complète de la forme et de la fonction. Comme le dit Kœnig, quoi qu'on fasse, un enfant atteint de luxation congénitale de la hanche ne deviendra jamais une danseuse ni un danseur.

Le déplacement du fémur se fait presque constamment en haut et en arrière vers la fosse iliaque externe. On peut en distinguer trois degrés : 1° la tête est à cheval sur le sourcil cotyloïdien ; 2° elle le dépasse ; 3° elle est tout entière dans la fosse iliaque externe. La néarthrose est presque toujours insuffisante, si bien que la tête déplacée jouit d'une mobilité exagérée. L'action de la marche tend sans cesse à augmenter le déplacement, fait depuis longtemps constaté, qui nous indique que la réduction sera d'autant plus difficile à obtenir que le sujet sera plus âgé.

Les déformations portent sur l'os iliaque et sur le fémur.

La cavité cotyloïde, d'après Hoffa, ne manquerait jamais chez les très jeunes enfants. Sur 111 cas de luxations congénitales publiés qu'il a relevés avec son ami Valette, la cavité cotyloïde existait 104 fois; 7 fois elle manquait ou était seulement indiquée, et il s'agissait d'adultes. On peut donc admettre que la cavité cotyloïde existe dans le plus grand nombre des cas; mais elle est rétrécie, déformée, de figure souvent triangulaire et

toujours incapable de contenir ou au moins de retenir la tête. Dans les cas où Hoffa a cru pouvoir se dispenser de l'agrandir et de l'approfondir, il a eu de mauvais résultats. Aussi conclut-il qu'il faut toujours la creuser.

Mais l'os est-il dans ce point assez épais pour permettre ce creusement ? Hoffa soutient toujours (1895) que, dans les cas de luxation congénitale, la région de l'ancien cotyle est à peu près la partie la plus épaisse du bassin. Kirmisson, Sainton, Bourleaux (th. Bordeaux, 1895), se sont élevés contre cette opinion. Cependant on peut lire dans une observation de Sainton lui-même (p. 69) : « Au niveau de son fond, la paroi de cette cavité est excessivement épaisse. » Elle paraît donc l'être souvent. L'est-elle toujours? On peut en douter, puisque Kirmisson a perforé le bassin en creusant la cavité cotyloïde. Il a même voulu ériger en méthode cette perforation qui expose, ainsi qu'il l'a éprouvé lui-même, l'artère et le nerf obturateurs. Les cas sont variables et c'est le contour qui importe.

Du côté du fémur, la déformation la plus habituelle consiste en un raccourcissement du col dont l'axe est souvent changé. Le chirurgien est complètement désarmé vis-à-vis de ce raccourcissement que la résection augmente encore. C'est l'une des raisons qui doivent faire considérer la résection comme un fâcheux procédé.

Schede, Lorenz, Hoffa, ont constaté que dans certains cas le col présente une concavité antérieure. Cette disposition d'ailleurs rare est importante à connaître; car elle a pour conséquence, après la réduction, d'exposer la tête à sortir en avant de la cavité. Pour éviter cet accident, il faut, lorsque cette disposition se rencontre, maintenir la cuisse en rotation interne pendant quelques semaines après l'opération.

La tête fémorale, presque toujours aplatie, est quelquefois assez déformée pour qu'il soit nécessaire de la façonner au bistouri, comme l'a fait A. Broca, mais sans la réséquer.

Le ligament rond est tantôt absent, tantôt allongé. — Dans ce dernier cas, il faut le réséquer soigneusement, car son interposition entre les deux os serait un obstacle à la formation des adhérences courtes nécessaires à la solidité de la néarthrose.

La capsule très vaste enferme dans le même sac fibreux la vraie cavité cotyloïde à bords atrophiés et les nouvelles plus ou moins rudimentaires formées sur le dos de l'ilion. C'est donc dans l'intérieur de la capsule que la tête fémorale exécute ses vastes excursions. Le ligament de Bertin manque rarement mais est devenu horizontal ou ascendant.

Les modifications secondaires que subissent les muscles pour s'accommoder à la position des os sont très importantes ; elles constituent, d'après Hoffa, le principal obstacle à la réduction. Cet auteur attache surtout de l'importance à la rétraction des muscles trochantériens; aussi l'un des principaux temps de son opération est-il de désinsérer tous ces muscles. Il ne sectionne les autres muscles ascenseurs, les pelvi-fémoraux et pelvi-jambiers, qu'éventuellement, s'ils se tendent trop après la réduction.

Lorenz, tout en admettant les principes de la méthode d'Hoffa, conservation des os aux dépens des parties molles et réduction du fémur dans la cavité cotyloïde refaite, pense que le principal obstacle réside dans la rétraction des muscles longs, et il commence par faire la section sous-cutanée des adducteurs et la désinsertion des trois muscles de la tubérosité de l'ischion. Bien que l'opinion de Lorenz soit très rationnelle, il faut dire que tous les chirurgiens qui ont suivi la technique d'Hoffa ont réussi à réduire].

ARTICLE V

RÉSECTIONS DIAPHYSAIRES DES GRANDS OS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Je ne resterai pas longtemps sur ce sujet et je m'abstiendrai de parler de la résection dans les fractures compliquées et de l'extraction des séquestres invaginés.

Tibia. — Les cas d'extirpation totale ou presque totale de la diaphyse tibiale ne sont plus rares. J'ai vu l'opéré de Duplay en 1875. C'était, comme c'est l'ordinaire, un jeune sujet atteint de périostite phlegmoneuse diffuse grave, vaste suppuration médullaire et sous-périostique avec décollement de l'épiphyse inférieure. (V. Faucon, *Mém. de l'Acad. de Belgique*, 1880.)

Beaucoup de chirurgiens prêchent l'extirpation hâtive. C'est donc une résection sous-périostée à exécuter, avec cette circonstance opératoire favorable que le périoste est déjà en partie détaché et, là où il adhère encore, préparé au décollement,

L'incision à faire doit courir sur la face interne ou sous-cutanée, le long et à faible distance du bord interne du tibia.

On commence, avec la rugine droite, à décoller les deux lèvres du périoste de la face exposée ; l'on explore ainsi l'étendue de la lésion afin de prolonger d'emblée l'incision aussi loin qu'il est nécessaire. En travaillant d'abord au milieu de la plaie dont les lèvres s'écartent facilement en ce point, l'on arrive, principalement avec le bout de la rugine courbe, à contourner le bord antérieur, puis le postérieur, d'un bout à l'autre, et à pousser la dénudation sur les faces externe et postérieure jusqu'au bord externe, dont la même rugine courbe détache bien la cloison interosseuse. Pour peu que l'incision ait plus de 12 centimètres de long, on réussit sans peine, avec de bons écarteurs et les rugines appropriées, à dépérioster tout le pourtour de la diaphyse dans le milieu de la plaie. Alors, avec la rugine insinuée à plat sous le périoste et travaillant tantôt du bout, tantôt

du côté, l'on pousse la dénudation en haut et en bas sur les deux faces externe et postérieure. Il est utile, sinon indispensable, de débrider au niveau des futurs traits de scie les deux bouts de la lèvre antérieure du périoste, afin de la rejeter en lambeau en avant et en dehors. Avec cette précaution, il devient possible de dépouiller la face externe aussi facilement que la face postérieure, et de libérer dans la même étendue le bord externe du tibia. Ce dernier temps de l'opération s'accomplit avec le tranchant latéral de la rugine courbe engagée à plat sous l'os comme pour le charger, quelquefois avec une simple anse de fil solide que l'on passe sous le milieu de la partie dénudée et que l'on tire successivement en haut et en bas.

La scie à chaîne intervient ensuite pour diviser l'os une première fois, autant que possible au-dessous de l'attache du tendon rotulien, une seconde fois, si l'épiphyse inférieure n'est pas décollée, au point fixé lors de l'exploration. La sonde gouttière en métal flexible (cuivre rouge) d'Ollier me paraît recommandable, autant pour passer la scie à chaîne que pour maintenir les parties molles écartées pendant le sciage.

Le périoste diaphysaire du tibia peut reproduire un fragment intermédiaire solide et long, même chez l'adulte; mais pas toujours, même chez l'enfant. Il faut tabler en conséquence, quand on a la main forcée, et au besoin raccourcir le péroné pour établir la solidité du squelette jambier.

Péroné. — Voilà un os que l'on peut extirper en totalité. Cependant il vaut mieux, quand c'est possible, laisser la malléole externe, procédé sur



Fig. 717. — Extirpation de l'extrémité supérieure du péroné, incision d'Ollier.

lequel Polaillon a rappelé l'attention, et ne pas toucher à l'extrémité supérieure de l'os à cause des nerfs tibial antérieur et musculo-cutané et de

la communication possible de l'articulation tibio-péronière avec l'articulation fémoro-tibiale. Aujourd'hui, toutefois, le pansement antiseptique et le procédé d'Ollier ont levé ces deux dernières difficultés.

On peut enlever le péroné d'un seul morceau, en rejetant en avant les muscles péroniers et leur tendons. Je conseillerais volontiers de l'extraire en deux pièces et par deux incisions : l'une, que nous connaissons, serait située dans l'axe de la malléole, devant les muscles, l'autre en haut et derrière. La première devrait épargner la branche cutanée du nerf musculo-cutané.

Voici comment opère Ollier pour extirper l'extrémité supérieure du péroné avec un bout plus ou moins long de la diaphyse.

Il commence au bas du creux poplité, en dedans du relief visible et tangible du tendon du biceps, à plusieurs centimètres au-dessus de la tête péronière, une incision qui descend derrière le péroné, sur l'interstice du muscle long péronier et du soléaire. Il cherche le nerf sciatique poplité externe, le mobilise et le donne à tenir à des écarteurs échelonnés qui l'attirent et le maintiennent en avant pendant que le bistouri approche l'os et fend le périoste derrière la tête, le col et le corps, en séparant le soléaire du long péronier.

Les rugines désinsèrent le biceps et, plus bas, décortiquent le col et le corps. Aussitôt que celui-ci a pu être contourné au niveau convenable, la scie à chaîne le divise, ou la scie rectiligne sur une sonde coudée à la Blandin. Alors le davier saisit, relève le fragment et le tord, alternativement en avant et en arrière, jusqu'à ce que la dénudation et par suite l'extirpation nette soit accomplie. On pourrait souvent terminer l'extraction en conservant en place, grâce à l'intervention de la gouge ou du ciseau, tout ou partie de l'épiphyse supérieure afin de ne pas ouvrir l'articulation.

Fémur. — Nous savons en extraire les deux extrémités avec un bout diaphysaire plus ou moins long.

Quand le corps de cet os est atteint d'ostéomyélite, de périostite phlegmoneuse diffuse, les chirurgiens se partagent, qui pour la temporisation avec drainage, etc., qui pour l'amputation. On s'accorde en effet à douter de la reproduction suffisante par la gaine périostique, trop difficile à tendre et à fixer dans cette partie du membre.

Cependant si, pour une raison quelconque, on croyait devoir réséquer le milieu du fémur, il faudrait, de l'avis d'Ollier, inciser en dehors et pénétrer dans l'intervalle du muscle vaste externe et de la courte portion du biceps. On arriverait ainsi sur la face externe, au voisinage de la ligne âpre. Une telle incision, même fort longue, reste incommode à cause de la profondeur de l'os. Aussi Ollier conseille-t-il de la débrider en avant, aux deux bouts, de manière à tailler un lambeau musculo-cutané trapézoïde à base antérieure.

ARTICLE VI

OSTÉOTOMIE ET RÉSECTION CUNÉIFORME APPLIQUÉES AUX COURBURES OU AUX ANKYLOSES VICIEUSES DU MEMBRE INFÉRIEUR[1]

Appliquée d'abord, et il y a longtemps, à la rupture des cals vicieux, l'ostéotomie trouva en 1836 une application nouvelle entre les mains de l'Américain Rhea Barton, cité partout pour avoir divisé le fémur entre les deux trochanters afin de remédier à une ankylose vicieuse de la hanche. Le même chirurgien, profitant plus tard du procédé d'*excision cunéiforme* de notre compatriote Clémot, redressa une ankylose du genou après avoir attaqué l'extrémité inférieure du fémur. Bientôt les courbures rachitiques devinrent justiciables de la même opération.

Dans l'espoir de restreindre la mortalité, Meyer et Langenbeck répandirent la méthode sous-cutanée, ou plutôt la méthode à petites incisions.

La vulgarisation du pansement antiseptique a fait perdre à l'ostéotomie sa gravité ; couramment on l'applique au redressement du *genu valgum* en concurrence avec l'ostéoclasie.

Les *appareils ostéoclastes* en vogue portent les noms du Dr Robin de Lyon et de Collin fabricant à Paris. Ils sont surtout propres à produire la fracture sus-condylienne du fémur. Celui de Robin, très puissant et très bon, fixe solidement la cuisse à la table et rompt le fémur d'*arrière en avant* ; il peut ainsi redresser la jambe ankylosée dans la flexion, mais non sans danger pour les vaisseaux et nerfs poplités. Celui de Collin a été construit pour agir latéralement et, dans le *genu valgum*, pour rejeter de *dehors en dedans* l'extrémité inférieure du fémur. Je l'ai expérimenté plusieurs fois, non sans réussir à l'améliorer. Il offre maintenant, à la face externe de la cuisse, une gouttière sous-trochantérienne large et un tampon condylien étroit ; l'appui se fait en dedans, au-dessus du condyle interne. C'est le tampon appliqué sur le condyle externe qui reçoit l'impulsion de l'appareil. Je conseille à ceux qui voudront s'en servir d'apprendre d'abord à le bien placer, c'est-à-dire à bien saisir la cuisse. L'exercice cadavérique me paraît indispensable à qui ne veut pas s'exposer à des mécomptes. La cuisse doit être prise comme dans un étau, bien calée, bien ligaturée et au préalable entourée, ainsi que le genou, d'une bande roulée fortement serrée. Il ne faut pas craindre de mettre trop bas sur l'interligne le tampon condylien externe, car il a de la tendance à remonter. On tire

1. V. Campenon. *Thèse d'agrégation.* Paris, 1883. — Macewen, *Ostéotomie*, etc., traduit par A. Demons, 1882. — Hénocque, *Dictionn. encyclop.*

ensuite sur la moufle tant qu'on peut tirer doucement, de manière à fortement appliquer le tampon sus-condylien interne qui agit à travers un muscle très épais. Alors, ayant enroulé la corde autour d'un doigt ou de la main, une secousse brusque casse l'os du premier coup.

L'ostéotomie se pratique à la scie ou au ciseau. Rhea Barton, après avoir découvert et contourné le fémur entre les deux trochanters, se servit d'une scie à chaîne pour le diviser. Dans des cas semblables, d'autres opérateurs ont employé la petite scie cultellaire de Larrey, qui ne compte plus aujourd'hui ses modèles ni ses parrains, mais qui n'a pas grande puissance. L'ostéotome de Heine ou porte-scie à chaîne, a été fait pour diviser les os profondément situés. Il est abandonné. N'avons-nous pas le ciseau de Macewen? Chaque fois qu'on opère à ciel ouvert, la scie rectiligne par rigidité ou par tension est excellente; et quand, par deux incisions latérales, on a levé un pont charnu sous lequel l'os est exposé, je conseille la fine lame de ma scie amovible à inclinaison fixe et variable. Étroite, cette lame passe partout; finement dentée, elle divise le périoste sans le décoller; mince, elle travaille sans fatigue et fait peu de sciure; longue, elle avance très vite; amovible, elle s'insinue dans le moindre trajet, se tend à volonté et garde l'inclinaison qu'on lui donne, capable, en conséquence, de scier aussi bien de dessous en dessus que de dessus en dessous. Mais il faut que l'os puisse être traversé par une ligne droite dans toute son épaisseur sans que les parties molles aient à en souffrir. J'ai décrit et figuré la manœuvre à propos de la résection tibio-tarsienne (p. 867) et plus loin je figurerai la section sous-cutanée de la mâchoire inférieure (p. 956).

Les ciseaux employés aujourd'hui en France sont ceux de Macewen (fig. 553, page 706). Ce sont des variantes du ciseau à froid du serrurier, du tailleur de pierre, du sculpteur. Cependant les burins (fig. 554), forme du ciseau à bois du menuisier et du charpentier, ont leur emploi pour faire des entailles en V dans les os, etc. Tous ces instruments ont besoin d'une trempe spéciale qui s'arrête pour ainsi dire à la surface et au tranchant, pour éviter la fragilité; ils doivent avoir été éprouvés sur des os très durs, tels que le tibia du bœuf.

Les meilleurs ciseaux ont un gros manche qui se tient à pleine main. Pour mieux éviter les écarts provoqués par les coups de maillet, la main qui tient le ciseau s'appuie ferme sur le membre solidement fixé lui-même dans son empreinte sur un coussin de sable mouillé.

L'ancien maillet de plomb ne vaut rien, il est tout de suite déformé. Macewen recommande un assez gros maillet en bois de gaïac dur et dense. La surface de frappe en est douce et large. Ces avantages, je les ai conservés dans le maillet bois et plomb que j'ai commandé à Collin (fig. 555, page 706). Ce dernier est pesant en raison même de la densité du plomb qui en est l'âme. Il est peu volumineux, il a conservé une surface de frappe large, douce et ferme. Enfin sa masse est d'un seul côté du manche

comme celle du brochoir ou marteau à ferrer les chevaux, disposition favorable à l'aplomb du coup, le manche n'ayant pas de tendance à tourner dans la main. Une masse de cuivre rouge *de même modèle* vaudrait mieux encore.

OSTÉOTOMIE LINÉAIRE.

La coupe transversale d'un os, la simple ostéotomie linéaire au ciseau, applicable seulement au tissu spongieux enveloppé d'un mince étui compact, demande un peu d'habileté, surtout de la part de la main gauche. Tenu ferme, à pleine main, le tranchant appuyé sur la ligne d'entaille, le ciseau doit mordre sans glisser d'un dixième de millimètre. Engagé, il faut qu'il pénètre dans la *direction voulue*, par conséquent, qu'il reste *obéissant à la main*. C'est dire qu'il ne doit pas cesser de rester mobile dans l'entaille qu'il fait, sans s'y enclaver. Donc, après chaque coup de maillet, la gauche ébranle le ciseau, non pas dans le sens de son épaisseur, ce serait inefficace ou dangereux, mais dans le sens de sa largeur, comme pour couper l'os avec ses bords. Ne jamais frapper à tour de bras; donner bien d'aplomb de *petits coups secs* d'un *maillet lourd; mobiliser le ciseau après chaque coup :* tels sont les bons préceptes.

Si l'os a plusieurs centimètres de diamètre, il arrive que le ciseau, dont l'épaisseur croît en s'éloignant du bout, rencontre tant de résistance sur ses flancs, à force de tasser le tissu pour faire son entaille, qu'il ne peut plus pénétrer. C'est pour cela que Macewen recommande un jeu de trois ciseaux, d'épaisseur variable. Quand le plus épais a fait le possible, on l'utilise comme guide, pour le remplacer par le ciseau moyen, qui très à l'aise dans une entaille d'abord trop large pour lui, pénètre du bout jusqu'à ce que, serré lui-même, il cède la place au ciseau le plus mince.

Les ciseaux employés étant plus étroits que la plupart des os à couper, il convient ordinairement de faire plusieurs entailles transversales alignées sur toute la partie accessible du pourtour. Beaucoup d'attention est nécessaire pour commencer une nouvelle entaille juste au bout et dans le plan de la première. Car la section se fait à l'aveuglette, sans écarteurs, au fond d'une plaie juste capable de laisser passer et se mouvoir le ciseau. Il faut que celui-ci, dans la main gauche, soit une sonde qui renseigne l'opérateur à chaque instant. On arrive vite à sentir où l'on est et ce que l'on fait. La connaissance de la forme et des dimensions de l'os attaqué n'est pas inutile au ménagement des parties molles.

En général, l'ostéotomie linéaire est combinée avec l'ostéoclasie. En effet, lorsque l'entaille a divisé les trois quarts de la tige osseuse, si celle-ci ne s'est pas déjà rompue, elle est du moins facile à rompre. Cependant, il est des opérateurs qui préfèrent aller avec le ciseau jusqu'au pôle profond, au risque d'y diviser le périoste et les parties molles.

OSTÉOTOMIE CUNÉIFORME.

C'est le ciseau-burin qui, à défaut de la scie, s'emploie dans l'ostéotomie cunéiforme, pour faire l'encoche ou la section qui permettra de redresser une courbure rachitique, un cal angulaire ou une ankylose.

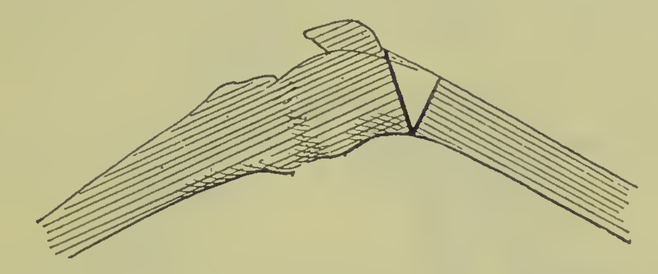


Fig. 718. — Vue interne d'un squelette de genou ankylosé à angle obtus. Le coin réséqué pour le redressement, est aigu.

En réalité, le ciseau-burin n'enlève pas un coin d'os tout d'une pièce; tant s'en faut. Il trace d'abord, en coupant successivement deci et delà, une entaille étroite et peu profonde. Il reprend ensuite les talus de ce petit fossé pour l'élargir et le creuser. Le travail est long, difficile et aléa-

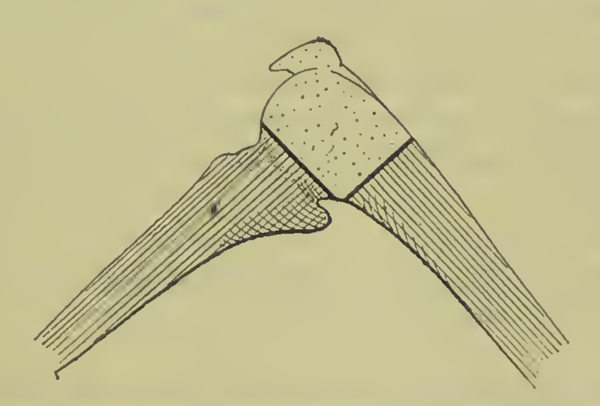


Fig. 719. — Vue interne d'un squelette de genou ankylosé à angle droit. Le coin réséqué est lui-même un angle droit.

toire. On termine rarement la section cunéiforme au ciseau, sans fracturer la table profonde de l'os, qui forme alors une esquille ascendante ou descendante assez longue pour s'opposer au redressement et blesser les parties molles.

Les chirurgiens se trompent souvent sur la largeur à donner à la base du coin pour obtenir la rectitude cherchée. Voici ma règle. Supposons qu'il s'agisse d'une déviation angulaire, d'une ankylose du genou ou d'un

cal fémoral : il y a là comme un compas dont l'ouverture varie avec chaque cas. Peu importe cet angle, il suffit, mais il faut que vos deux traits de scie soient perpendiculaires, l'inférieur à la branche inférieure du compas, le supérieur à la branche supérieure. Dans la résection cunéiforme du genou ankylosé, vous dirigerez le trait supérieur perpendiculairement au

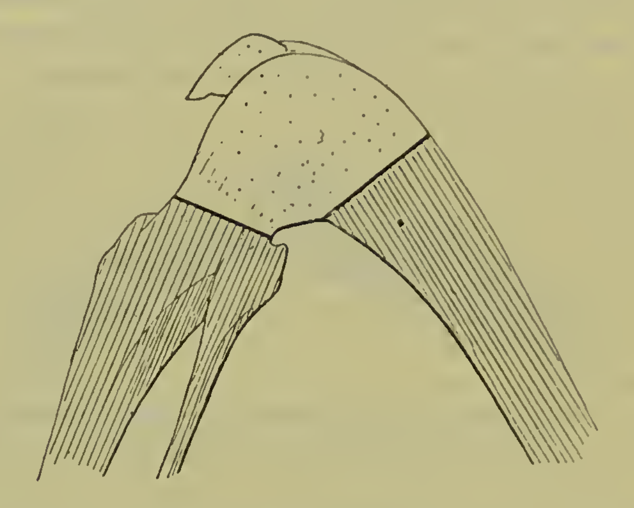


Fig. 720. — Vue externe d'un squelette de genou ankylosé à angle aigu. Le coin réséqué est obtus.

fémur et le trait inférieur perpendiculairement au tibia. Les figures 718, 719 et 720 montrent bien la direction à donner aux traits de scie ou aux coups du ciseau, relativement aux axes des segments du squelette ankylosés, axes dirigés comme les traits parallèles de la gravure.

De même pour les courbures rachitiques, il faut scier perpendiculairement aux axes, prolongés par le coup d'œil, des deux extrémités de l'os arqué (fig. 721).

ANKYLOSE VICIEUSE DE LA HANCHE.

L'ostéotomie du col fémoral permet de défléchir la cuisse, de la ramener dans l'extension, où elle tend à s'ankyloser de nouveau : les malades marchent, mais ne peuvent pas commodément s'asseoir, à moins qu'on n'ait évité l'extension complète ou empêché l'ankylose. Au contraire, la résection de la tête ou du col, traitée par l'extension continue, donne plus sûrement une pseudarthrose compatible avec la marche et la station assise. Volkmann, qui a préconisé cette opération, se sert de l'incision de Langenbeck, décrite plus haut, pour découvrir les os.

L'ostéotomie linéaire peut être pratiquée *sur le grand trochanter* même, en dirigeant le ciseau en dedans et en bas pour traverser la base du col à peu près perpendiculairement à l'axe de celui-ci. On peut se contenter,

pour les parties molles, d'une incision longitudinale dont on débride au besoin les lèvres profondes formées par la fente de l'aponévrose ilio-fémorale. En raison de l'épaisseur de la partie osseuse, il faut user successivement des trois ostéotomes, épais, moyen, mince. Rhea Barton, à l'aide d'une incision cruciale, dénudait l'os jusqu'à passer le doigt sous la base du col; il sciait ensuite à ciel ouvert.

Le ciseau peut être appliqué au-dessus du trochanter, sur le bord supérieur du col que l'on divise, également obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, suivant un plan perpendiculaire à son axe. On sait que W. Adams s'est servi d'une petite scie cultellaire qui pour cela porte son nom !

Enfin, l'ostéotomie peut être sous-trochantérienne et pratiquée à la scie ou au ciseau, quoique l'os ait à ce niveau une coque compacte bien épaisse. Lucas-Championnière en a montré un bel exemple.

L'ostéotomie, ou plutôt la résection *cunéiforme*, si elle n'était plus difficile, semblerait préférable au point de vue du redressement. On l'a pratiquée avec la scie cultellaire ou les scies mécaniques et avec l'ostéotome, tantôt sous les trochanters, tantôt sur le grand, tantôt sur le col, en s'approchant plus ou moins de la tête.

L'ostéotomie linéaire au ciseau faite à distance de l'ancien foyer inflammatoire, est probablement la moins dangereuse de ces opérations.

ANKYLOSE VICIEUSE DU GENOU.

L'angle formé par le genou ankylosé peut être obtus, droit ou aigu, pur ou compliqué de déviation latérale et de rotation.

L'ostéoclasie et l'ostéotomie linéaire permettent de redresser l'angle très obtus dans de bonnes conditions. L'angle droit ou approchant et, à plus forte raison, l'angle aigu, exigent la résection cunéiforme ou trapézoïde.

Celles-ci sont faciles à pratiquer avec la scie, par l'incision ordinaire de la résection du genou. On opère donc à ciel ouvert, et l'on scie après avoir parfaitement dénudé les os et passé une sonde protectrice par derrière. A l'aide d'incisions antéro-latérales longitudinales suffisamment longues, on pourrait quelquefois lever un pont antérieur de parties molles, et opérer dessous avec la fine lame amovible de la scie à chantourner.

La résection intéresse en tous cas le fémur, rarement seul, ordinairement avec la rotule et même le tibia, plus ou moins fusionnés. L'important est d'enlever un coin suffisant; sa base comprendra autant que possible la saillie anguleuse. Que ce coin ait son bord poplité tranchant, qu'il l'ait au contraire épais de 1 ou 2 centimètres, en raison de la résistance prévue

des parties fibreuses et tendineuses du jarret, il sera bien taillé, si les deux traits de scie sont perpendiculaires, le supérieur au fémur, l'inférieur au tibia. (V. plus haut les fig. 718, 719 et 720). J'ai posé cette règle il y a longtemps.

L'ostéotomie simple ne permet de redresser que l'angle obtus.

On l'exécute à la scie ou au ciseau.

Langenbeck avait pensé percer deux larges trous parallèles à travers l'os, pour les réunir ensuite avec la scie cultellaire et rompre enfin les deux lames osseuses antérieure et postérieure ménagées par prudence. Il vaudrait bien mieux scier au grand jour, à l'aide d'une incision transversale, ou sous un pont charnu antérieur levé par deux incisions longitudinales.

Mais c'est au ciseau frappé qu'on a recours, depuis que Billroth en a vulgarisé l'emploi. Le ciseau peut être porté sur l'ancien interligne, sur les condyles ou au-dessus des condyles. Ce dernier point est le lieu d'élection; alors, le manuel opératoire est celui du *genu valgum*, dont je vais m'occuper dans un instant.

Rien n'est difficile à redresser comme un genou ankylosé depuis longtemps dans une flexion notable; les os sont déformés et luxés, les parties fibreuses et tendineuses du jarret rétractées : je crois la résection cunéiforme seule capable de donner dans ces circonstances un résultat facile et beau.

GENU VALGUM.

L'ostéoclasie et l'ostéotomie linéaire se partagent les suffrages des chirurgiens. En France, où nous possédons de bons ostéoclastes, l'ostéotomie sus-condylienne me paraît avoir été délaissée. J'en ai ouï-dire quelque mal, et les accidents opératoires que je connais sont bien faits pour refroidir les chirurgiens français, déjà naturellement enclins à la prudence.

Macewen nous a donné sur l'ostéotomie appliquée au redressement du *genu valgum*, etc., un ouvrage qui mérite d'être lu et étudié. Je laisserai de côté l'ostéo-arthrotomie, c'est-à-dire les sections osseuses qui ouvrent la jointure, pour ne décrire que la section fémorale sus-condylienne. Comme Macewen, je crois qu'il faut attaquer le fémur par la face interne : mais je ne vois pas que l'entaille du ciseau puisse jouer dans le redressement le rôle d'une véritable excision cunéiforme.

Supposons que le gros ciseau ait été employé et que, suivant les conseils de Bœckel, toute la largeur de la face interne ait été divisée : la béance de l'entaille ne sera jamais qu'égale à l'épaisseur de l'instrument, soit 4 ou 5 millimètres. Dès le début du redressement, les lèvres de l'entaille se mettront en contact; car un rapprochement de ces lèvres égal à 1 millimètre correspond à un rapprochement des malléoles égal à 1 centimètre pour une jambe d'adulte de taille moyenne. Or, en supposant le pied déjeté de

15 centimètres, ce qui est un chiffre faible, il faudrait, pour opérer le redressement facile, enlever un coin de fémur ou faire une entaille cunéiforme à base interne de 15 millimètres! L'ostéotome de Macewen doit donc être regardé comme pratiquant une section sensiblement linéaire. En conséquence, le redressement ne peut être obtenu que par rupture complète de l'os avec légère pénétration là où le ciseau a mordu et écartement du côté opposé.

Le malade doit être endormi et couché sur le côté opéré, le fémur et le genou *appuyés fortement* par leur face externe sur un coussin de *sable mouillé*. Macewen applique la bande d'Esmarch. Un aide fixe la cuisse et la jambe.

Le chirurgien cherche le tendon et le tubercule du grand adducteur.

L'incision des parties molles, longitudinale, est faite à 1 centimètre et quart devant le tendon. Primitivement on la faisait toute petite, 2 centimètres; on ne se gêne plus pour la faire longue, afin de pouvoir, en avant et surtout en arrière, introduire entre l'os et les chairs une lame métallique qui les garantisse contre les échappades du ciseau. Courte ou longue, l'incision doit avoir son milieu au niveau de la future section osseuse, soit à 3 centimètres au-dessus du tubercule de l'adducteur. Comme le condyle externe du *genu valgum* descend beaucoup moins bas que le condyle interne, le trait du ciseau dirigé perpendiculairement à l'os, viendra aboutir en dehors à 15 millimètres seulement du condyle. Cette distance est suffisante pour que le cartilage épiphysaire ne coure pas de risques, pourvu qu'on maintienne attentivement le ciseau dans une direction bien transversale.

L'incision des parties molles est du premier coup faite à fond jusqu'à l'os. Si on l'a faite courte, on ne retire le bistouri qu'après s'en être servi pour conduire l'ostéotome épais. Celui-ci est alors tourné en travers, empoigné dans la gauche qui le tient ferme, porté sur la partie postérieure de la face interne, et, pour qu'il ne glisse pas dans le creux poplité, dirigé un peu d'arrière en avant. Frappé de petits coups secs, ébranlé après chaque coup, l'instrument pénètre de dedans en dehors et d'arrière en avant. Bientôt, on le dégage presque complètement et avec précaution, pour ne pas perdre la voie, et inclinant davantage le manche en arrière, on coupe d'arrière en avant la coque de la face interne jusqu'à la partie antérieure de cette face. Arrivé là, le manche est redressé, incliné même en avant et frappé, pour diriger le tranchant vers la partie postérieure de la face externe. Ce n'est que lorsque la pénétration est difficile que l'on emploie successivement l'épais, le moyen et le mince ciseau.

La section n'a pas besoin d'être complète pour permettre le redressement qui se fait brusquement, si l'os est dur, ou à la manière du bois vert si l'os est jeune.

Chez les enfants, une seule entaille transversale suffit ordinairement.

Chez les adultes, je crois qu'il faut absolument couper la coque compacte sur toute la périphérie accessible et plonger dans plusieurs directions, en employant successivement les trois ciseaux. Moins on a à casser, mieux cela vaut et pour les esquilles et pour le redressement.

COURBURES RACHITIQUES DU TIBIA

C'est la résection ou l'ostéotomie *cunéiforme* qu'il faut employer pour redresser une courbure notable. L'épaisseur de la base du coin doit être proportionnée à la courbure. Je ne puis pas me résigner à voir dédaigner la fine lame de la scie à résection, qui fait un travail si facile et si parfait, chaque fois que l'os peut être chargé sur une sonde cannelée ou simplement exposé, ce qui est le cas de bien des tibias rachitiques.

On dirige le trait supérieur perpendiculairement à l'axe prolongé par l'œil de l'extrémité supérieure, le trait inférieur perpendiculairement à

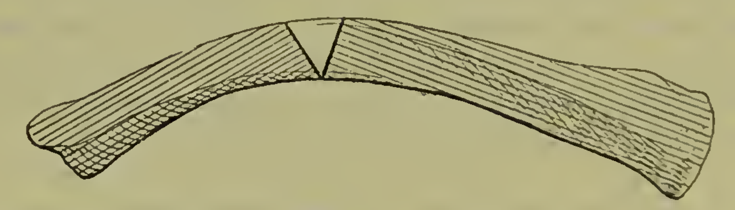


Fig. 721. — Tibia rachitique, dimensions du coin à enlever pour opérer le redressement. Les flancs du coin sont perpendiculaires à l'axe de l'extrémité osseuse correspondante, aux lignes parallèles qui ombrent ce croquis.

l'axe de l'extrémité inférieure également prolongé par l'œil (fig. 721). Dans ces conditions, le redressement est parfait après fracture ou section, ou excision cunéiforme du péroné déformé.

L'enlèvement d'un coin au ciseau burin (ciseau à biseau unique, ciseau de menuisier, fer de rabot) est toujours possible alors même que la scie rectiligne fine ne peut être employée. Certainement, c'est un jeu que d'entailler un tibia tendre : un coup dessus, un coup dessous, et voilà un petit fossé; de nouveau un coup dessus et un coup dessous pour élargir et approfondir; ainsi de suite, jusqu'à la face profonde de l'os. Mais le tibia compact de l'adulte et probablement le tibia éburné de certains jeunes rachitiques ne se laissent pas entamer facilement. Il faut réaliser un appui parfait et, sur un excellent burin, frapper sec et dur. L'entaille va bien jusqu'aux deux tiers du chemin, jusqu'après le canal médullaire : les copeaux sautent, le fond s'évide; mais l'os a de l'épaisseur, et l'évasement de la tranchée a des limites qu'on ne peut dépasser. Il faut, pour creuser encore, rendre les pentes plus raides : le burin ne chasse plus ses copeaux. Bientôt même, sous l'action du maillet, la lame profonde de l'os se brise, souvent en formant une longue pointe qui gêne beaucoup le redressement et que le redressement enfonce dans les parties molles.

CHAPITRE III

RÉSECTIONS DU TRONC ET DE LA TÊTE

Les principaux articles de ce chapitre traiteront des résections des mâchoires.

Dans le premier, il sera question de la résection des côtes et des meilleurs instruments pour les dénuder et les couper.

Je ne dirai rien des résections, abrasions, évidements ou grattages de la colonne vertébrale; et je renverrai dans l'appendice, deux mots suggestifs sur la luxation temporaire d'un fragment de sacrum et autant sur la rupture du coccyx ankylosé gênant l'accouchement.

ARTICLE PREMIER

RÉSECTIONS DES CÔTES[1]

On n'ose pas toucher à la première côte. Delorme l'a pourtant fait (Soc. de chir., 1885). Les deux dernières peuvent être enlevées complètement, non sans risque de péritonite.

Toutes les autres ont subi des résections très étendues, ne respectant que la partie voisine de la colonne vertébrale, intéressant quelquefois les cartilages et même le sternum. Il est très rare qu'un chirurgien ait à songer à la résection costale pour traumatisme esquilleux, corps étranger, hémorrhagie, cancer, cal vicieux névralgique. La cause la plus ordinaire de l'opération était naguère encore la carie et la nécrose. En ce moment, c'est la pleurésie purulente chronique fistuleuse.

Dans la carie ou la nécrose, l'opérateur supprime la partie malade. La résection, ordinairement bornée à une faible longueur d'une ou deux côtes, se fait dans de bonnes conditions, à cause de l'épaississement de la plèvre et du périoste.

Dans l'opération de l'empyème, pour agrandir et maintenir l'ouverture de la plèvre, les Allemands, à la suite de König, semblent disposés à échancrer le bord supérieur ou même à réséquer un bout de côte. Enfin,

1. V. Paulet, *Diction. encyclop.*, art. Côtes. — Berger, *Soc. de Chir.*, 1883.

lorsque la pleurésie purulente est fistuleuse et intarissable, que l'on a perdu l'espérance de voir le contact se rétablir entre le poumon inextensible et la cage thoracique rigide, Estlander d'Helsingfors a proposé, après Letiévant, de désosser celle-ci pour l'assouplir et en permettre l'affaissement. Alors la résection intéresse un grand nombre de côtes, par exemple de la troisième à la huitième.

Delagenière n'attaque que le sinus costo-diaphragmatique.

Quénu, par des sections multiples, mobilise sans désosser.

Tantôt le périoste costal reste stérile; tantôt la reproduction se fait en quelques semaines, solide et exubérante; c'est même fâcheux quand la résection n'a d'autre but que d'assouplir la cage thoracique.

Commençons par la simple résection d'une côte.

A. — Résection sous-périostée d'une côte malade.

La méthode de la rugine est la plus facile et la plus sûre. On découvre la portion de côte à réséquer par une simple incision qui suit le milieu de la face externe de l'os. Le bistouri pénètre jusqu'à l'os, divisant le périoste à fond et avec soin. Après l'exploration, l'incision peut être prolongée ou complétée par de courts débridements perpendiculaires à ses extrémités. La rugine droite prise en main décortique la face externe en relevant la lèvre supérieure du périoste, puis en abaissant l'inférieure. Elle sépare attentivement des deux bords supérieur et inférieur les attaches des muscles intercostaux. Alors intervient la rugine courbe sur le plat, excellent instrument pour contourner de haut en bas la face interne de la côte, désinsérer le muscle intercostal interne, soulever les vaisseaux et nerfs, les charger sur son dos et les rejeter en dedans.

Quand la rugine courbe a contourné un point, on la peut remplacer par un crochet mousse ou une anse de fil solide, métallique ou non : à l'aide de cette anse tirée successivement vers le sternum et vers la colonne, le périoste se décolle assez souvent très bien, sans aucun danger, avec une facilité et une rapidité qui étonnent. S'il n'en est pas ainsi, la rugine courbe doit tout faire, ordinairement de haut en bas, quelquefois de bas en haut; soit en commençant par le milieu pour aller ensuite aux deux bouts, soit en commençant par les deux bouts, remettant la dénudation du milieu après l'ostéotomie. La dénudation du milieu du fragment étant accomplie, on peut le trancher tout de suite, saisir successivement chaque bout avec le davier, poursuivre l'isolement aussi loin que nécessaire et couper enfin au delà des limites du mal. La portion réséquée est ainsi emportée en deux morceaux.

La scie à chaîne est efficace et facile à manœuvrer dans la gouttière de la sonde cannelée de cuivre flexible d'Ollier; mais la mode est aux cisailles

ou plutôt aux sécateurs, dont on engage le mors mousse et concave sous la côte, préalablement chargée sur la rugine. Collin a produit un excellent costotome (fig. 722) que j'ai modelé moi-même avant la trempe, sur les faces costales. Ceux qui l'ont employé l'ont vanté. Cela ne m'étonne pas, ayant étudié les dimensions et les courbures avec soin, aussi bien celles du tranchant que celles des poignées. Le mors d'appui n'a que 5 millimètres d'épaisseur; engagé sous la côte, il en épouse la face interne et revient montrer son bec au-dessus, parce que la courbure des manches permet à la main qui les tient, de les abaisser complètement avant d'être arrêtée par le corps du malade.

Mais on en vend de très mal faits. Exigez la forme et les proportions de la figure 722 et faites amincir la lame, pas le tranchant, la lame trop épaisse qu'on vous offrira, si vous voulez traverser la côte facilement sans l'écraser et la vider de sa moelle.

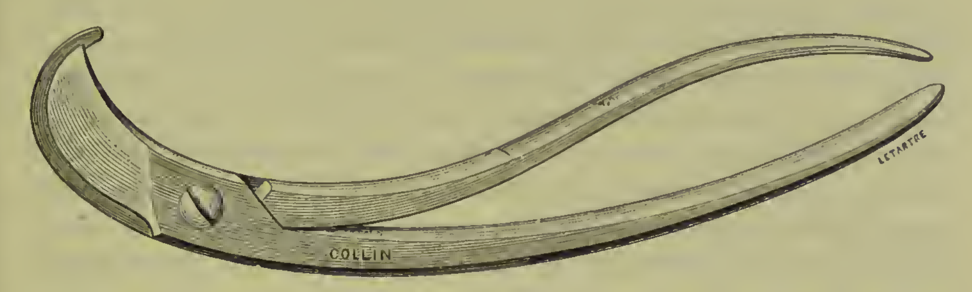


Fig. 722. — Sécateur proportionné à la forme et aux dimensions transversales des côtes.

Après l'extraction du fragment réséqué, il faut examiner les deux bouts dans la plaie, et les régulariser s'ils présentent des esquilles ou des pointes dangereuses.

Il est évident qu'on peut découvrir plusieurs côtes par une seule incision des parties molles, incision parallèle ou perpendiculaire à ces os, droite ou arquée, ou brisée, de manière à former un lambeau, etc.

B. — Traitement de la pleurésie purulente, résection simultanée de plusieurs côtes, thoracoplastie.

La forme bombée de la cage thoracique demande que, pour en obtenir l'affaissement en réséquant la partie moyenne de plusieurs arcs costaux, l'on enlève des longueurs inégales, comme entre deux parenthèses ().

Le dessin formé par les deux séries des sections costales antérieures et postérieures est donc comparable à un segment de surface sphérique, à l'extérieur d'une tranche de melon.

Pour les téguments, une grande incision verticale croisée d'une plus petite parallèle aux côtes, donne quatre lambeaux qui, relevés, découvrent

une plaie losangique dans laquelle on opère commodément. Mais que de variantes! Lambeaux, volets, incisions multiples parallèles aux côtes: tout a déjà été employé. Voici d'abord les principes adoptés pour l'opération d'Estlander :

Autant que possible, les incisions doivent passer par la fistule que le médecin qui a pratiqué l'empyème antérieurement, a créée d'habitude sur la verticale axillaire, entre la quatrième et la neuvième côte. C'est donc sur la partie latérale du thorax, où se rencontre le seul grand dentelé, que doit porter la résection. Elle sera, dans le sens de la hauteur, aussi étendue que la poche purulente, dût-on aller de la dixième à la deuxième côte; dans le sens de la longueur des côtes, on peut enlever jusqu'à 10 centimètres et plus, pour les côtes de la région moyenne. L'opération doit être largement faite, afin de n'avoir pas à y revenir quelques semaines après, car elle *ne mobilise pas les bouts restants* des côtes.

Lorsque le champ est découvert, à l'aide d'une incision verticale ou cruciale, ou d'un court et très large lambeau à base antérieure, l'on résèque chaque côte séparément par la méthode sous-périostée. L'on fend donc le muscle grand dentelé, d'abord sur la côte voisine de la fistule, en prenant soin d'inciser avec le bistouri à pointe rabattue, jusqu'au périoste inclusivement. La rugine droite s'emploie comme dans la résection ordinaire, puis la rugine courbe qui charge la côte et permet bientôt de la couper, soit d'abord au milieu de la partie sacrifiée, soit d'emblée aux deux bouts. Pour les cas assez fréquents où les côtes sont très rapprochées, soit par hyperostose, soit par incurvation vertébrale, Collin construit un écarteur, un ouvre-espace, très mince, dont l'effet permet d'engager la branche mousse du sécateur.

Le périoste de la face externe de la côte, incisé le long des deux bords du fragment et aux deux extrémités, pourrait être emporté : cela ne ferait qu'entraver la reproduction trop hâtive d'arceaux rigides et ne nuirait en rien à la sécurité de l'opération.

L'opération d'Estlander s'applique à respecter la plèvre. Mais cette membrane est ordinairement si épaisse et si résistante que Max Schede la résèque avec la paroi thoracique : ce n'est plus un désossement de la cage rigide, c'est une large fenestration de la cavité pleurale purulente.

La *thoracoplastie* de Quénu consiste à mobiliser, à rendre flottante une partie suffisante de la paroi thoracique sans la désosser complètement. On obtient en effet ce qu'on veut du gril costal si l'on a coupé chacun de ses éléments trois fois, c'est-à-dire dans trois incisions de 12 ou 15 centimètres descendant : l'une entre le mamelon et les vaisseaux mammaires internes,, l'autre sur le côté, la troisième en arrière près des angles costaux postérieurs. Quelquefois l'on peut se contenter de deux sections.

Dans ces incisions des parties molles, Quénu dénude chaque côté isolément et en résèque un travers de doigt.

La fistule est traitée par une incision parallèle aux côtes qui la bordent et dont on résèque un bout suffisant. Cette incision, par laquelle il semble bon de débuter, rejoint une ou plusieurs des incisions mobilisatrices; elle permet l'exploration pleurale et le traitement de la cavité.

Delagenière, jugeant l'assouplissement thoracique incapable de provoquer la guérison et incriminant surtout le *sinus costo-diaphragmatique*, a voulu : 1° désosser complètement la paroi externe de ce cul-de-sac, en enlevant, suivant la capacité thoracique, 12, 15 ou 18 centimètres de la huitième côte, et presque autant des 7e et 6e, sans négliger, si l'exploration révèle que le cul-de-sac garde encore quelque profondeur, d'entamer la 9e côte pour le détruire complètement; 2° ouvrir la plèvre à y mettre la main, justement en incisant la paroi profonde de la gaine périostique de la 8e côte.

Réservant à la fistule un traitement à part, il incise donc d'arrière en avant sur la 8e côte, jusqu'au point où elle remonte et donne naissance au cartilage, c'est-à-dire entre les branches du compas que formeraient les deux bords axillaires postérieur et antérieur prolongés. A chaque bout il débride en remontant suivant la direction de ces bords, afin de créer un large lambeau assez long pour découvrir les deux côtes huitième et septième.

Lorsque le bras est écarté du corps et, par suite, l'angle inférieur de l'omoplate légèrement porté en dehors, cet angle n'atteint plus le 7e espace; il découvre même la 7e côte; la 8e se trouve au-dessous, il est bon d'en marquer le trajet à la teinture.

ARTICLE II

RÉSECTIONS DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE.

On ne s'exerce guère dans les amphithéâtres qu'à enlever une moitié du maxillaire inférieur : c'est l'exercice à faire. Mais dans la pratique, en présence de nécrose phosphorée, de carie, de néoplasmes, le chirurgien peut être amené à enlever la partie moyenne du corps, ou sa partie latérale, ou seulement le bord alvéolaire sans rompre la solidité de l'os, ou au contraire, la totalité du corps sans ou avec les apophyses montantes, les coronoïdes et les condyles.

L'articulation temporo-maxillaire n'échappant pas à l'ankylose, la nécessité de créer une pseudarthrose se rencontre quelquefois.

L'extirpation de la mâchoire inférieure pour des néoplasmes a été décrite et vulgarisée par Dupuytren (1812 et années suivantes). « Cette

opération, dit Lisfranc, grande conquête chirurgicale, brava les criailleries et les calomnies qui ne l'épargnèrent pas alors. »

Dès la première moitié du dix-huitième siècle, la mâchoire inférieure avait été touchée par La Peyronie et Lambert. En 1793 et depuis, des chirurgiens militaires avaient enlevé des fragments plus ou moins importants de cet os brisé par un projectile. Palm, Graefe, Signorini, etc., opérèrent des tumeurs après Dupuytren. Heyfelder intervint en 1843 contre la nécrose phosphorée, enlevant non seulement le séquestre mais aussi la gaine ostéophytique périphérique.

Enfin, depuis quelques années, la décapitation, c'est-à-dire l'extirpation du condyle, a été pratiquée pour remédier à l'ankylose ou même à une luxation devenue irréductible.

Les opérateurs du commencement du siècle redoutaient beaucoup de blesser l'artère carotide externe et sa branche maxillaire interne qui contourne le col du condyle. Le chloroforme, aujourd'hui, donne le temps de suivre l'os de près, aussi ne lie-t-on plus la carotide primitive, opération préalable plus grave que l'opération principale elle-même.

Si l'hémorrhagie n'est plus redoutée comme perte de sang, elle l'est encore par la gêne, le trouble, le danger même qu'elle apporte à la chloroformisation quand le sang tombe dans la bouche et menace d'envahir la voie respiratoire. C'est donc un principe de procéder de l'extérieur à l'intérieur et de n'ouvrir la bouche que le plus tard possible, après avoir terminé tout ce qui peut se faire auparavant.

L'ablation de l'arc mentonnier maxillaire a l'inconvénient grave de détruire les insertions des génio-glosses, protracteurs de la langue, et de laisser la base de cet organe refouler l'épiglotte sur l'orifice supérieur du larynx. Des mesures sont à prendre, pendant les premiers jours tout au moins, pour maintenir la langue et empêcher l'asphyxie.

C'est dire que chaque fois que ce sera possible, la région médiane des apophyses géni devra être ménagée.

La mâchoire inférieure est abordable tout le long de son bord inférieur, moyennant l'insignifiante section, entre deux ligatures, des artères faciales. On peut même relever cette incision en fer à cheval, derrière les angles maxillaires, jusqu'à la hauteur du lobule de l'oreille, sans atteindre les branches importantes du nerf facial ni le canal de Sténon. Ainsi peuvent être dépouillées les deux faces du corps de l'os, jusqu'aux sinus extra et intra-gingival de la muqueuse buccale.

Mais les puissants muscles élévateurs, le masséter externe et le ptérygoïdien ou masséter interne sont très difficiles à désinsérer. On y arrive avec la rugine, en poussant d'avant en arrière; l'on serre de près le bord postérieur de l'angle, autant pour énucléer l'os d'une espèce de coque, anse ou poche fibro-musculaire, que pour être assuré de n'atteindre pas les vaisseaux environnants. En fait, il est relativement facile de dénuder les deux

faces de toute la partie horizontale de l'os et de couper le nerf mentonnier à sa sortie, le nerf dentaire à son entrée.

On n'atteint l'insertion du temporal au coroné qu'en abaissant fortement la mâchoire. Encore est-on obligé d'employer des ciseaux courbes pour diviser l'épais tendon au-dessus de la pointe coronoïde, ou la cisaille de Liston pour trancher l'apophyse elle-même (Chassaignac) lorsqu'elle est très longue, ce qui n'est pas rare. L'abaissement, alors exagéré, ne peut l'être assez cependant pour amener au jour le pourtour du col du condyle; aussi, au lieu de porter le tranchant sur les ligaments et le muscle ptérygoïdien externe, dans cette région périlleuse, procède-t-on par arrachement, manœuvre brutale, mais rapide, efficace et inoffensive. Il faut dire qu'avant d'arriver à ce temps de l'opération, le chirurgien a scié la mâchoire, dont on n'arrache jamais, et par torsion, qu'une moitié à la fois.

Le maxillaire inférieur n'est pas favorable au sciage : il est mobile et dur. Bien entendu, on ne scie pas les dents plus dures encore; on arrache celles qui pourraient gêner. Quant à la scie, que ce soit une fine lame ou une chaîne, il la faut bonne. Encore ne peut-elle bien opérer que sur un maxillaire *fixé par le davier comme dans un étau.*

L'exercice cadavérique, quoique fait par la méthode sous-périostée, est une excellente préparation aux opérations que l'on pratique sur des mâchoires de vivant atteintes de néoplasmes quelquefois malins qu'il ne saurait être question de dépérioster.

ABLATION D'UNE MOITIÉ DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE.

Méthode de la rugine.

Couchez le malade près de vous, la tête à l'angle supérieur d'un lit étroit, étendue, abordable en tous sens. Placez sous les épaules et le cou un coussin; sous la tête, un oreiller qui puisse, au moment du sciage, être enlevé, afin de produire la déflexion de la nuque et la saillie du menton.

Outre le chloroformisateur, un aide est indispensable. Une scie à fine lame amovible, un davier droit ordinaire, le grand davier, des écarteurs, une cisaille de Liston, les rugines, des ciseaux courbes et un bistouri, tels sont les instruments indispensables, sans parler de ceux qui, destinés à l'hémostase et au pansement, sont toujours à la disposition de l'opérateur.

Faites une *incision* qui parte du bord adhérent de la lèvre sur la ligne médiane, descende verticalement jusque sous la symphyse, s'y recourbe brusquement, suive le dessous du bord inférieur de l'os jusqu'à l'angle et remonte enfin, n'intéressant que la peau, derrière le bord postérieur de la branche montante, dans l'étendue de 5 centimètres environ. Usez du petit bistouri à pointe dans l'axe. Afin qu'il divise facilement et suive le bon tracé, flanquez-le du pouce et de l'index de votre main gauche, qui le fileront pour tendre et fixer les téguments sur le bord même de l'os. Repassez le bistouri dans la plaie et, chemin faisant, reconnaissez et coupez entre deux ligatures l'artère faciale. La partie de l'incision qui remonte derrière la mâchoire n'a qu'un but : donner du jeu à la peau; elle ne doit pas dépasser le pannicule sous-dermique, afin de ne menacer aucune branche du nerf facial. Dans tout le reste de la plaie, incisez le périoste : devant le menton, à quelques millimètres en deçà de la ligne médiane, car l'os sera scié en dehors des apophyses géni.

Décortication de la face externe. — Armé de la rugine droite. raclez avec son tranchant latéral le dessous de l'os pour amorcer le décollement des deux lames superficielle et profonde du fourreau périostique. Commencez par décoller la première en la relevant avec le lambeau formé par le tégument du menton et de la joue. Poussez ce décollement jusqu'aux gencives, sans ouvrir le sinus buccal : coupez en passant, du bout de la rugine ou avec le bistouri, le nerf mentonnier au sortir de son trou. Allez maintenant en arrière attaquer d'avant en arrière et de bas en haut, les insertions larges et solides du masséter (a). Burinez serré la face externe de la branche montante de la mâchoire et du coroné aussi haut que vous pourrez, sans cependant trop insister en ce sens, mais en vous appliquant à atteindre le bord postérieur sans le dépasser.

Décortication de la face interne. — Dans la région qui sépare l'attache du ventre antérieur du digastrique de celle du ptérygoïdien interne, le périoste ne tient pas du tout; l'ongle, le bout de la rugine le détache en un instant, jusqu'à la ligne myloïdienne où s'insère le plancher musculaire de la bouche, le muscle mylo-hyoïdien. Burinez serré la face d'insertion du ptérygoïdien interne comme vous l'avez fait pour celle beaucoup plus étendue du masséter. Détachez ce muscle complètement jusqu'au bord postérieur de

l'os et assurez-vous que votre rugine droite peut contourner facilement ce bord (fig. 723), puis repasser sur la face externe. Vous pouvez, en avant, désinsérer le muscle myloïdien ou le négliger;



Fig. 723. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure, fin de la dénudation extra-buccale. La rugine contourne le bord postérieur de la branche montante.

mais vous entamerez un peu l'attache du ventre antérieur du digastrique, afin de faire place au futur trait de scie.

Sciage (fig. 724). — Faites ouvrir la bouche et, avec le davier droit, faites sauter l'incisive latérale du côté malade (b). A quelques millimètres en deçà de la ligne médiane, au contact même de l'os, en dehors des muscles géniens, ponctionnez le plancher buccal et passez la fine lame de la scie. Ponctionnez de même devant l'os et engagez un écarteur ou une anse de ruban sous la lèvre. Montez la scie sur l'arbre, les dents en l'air; faites enlever l'oreiller et renverser la tête; tenez ou faites tenir dans le grand davier l'os dénudé; sciez à longs traits de dessous en dessus, vivement.

Le davier doit s'efforcer de réaliser la propulsion du menton, à laquelle contribuent les doigts de l'aide qui fixe la tête solidement entre les paumes de ses mains placées de chaque côté. Après la

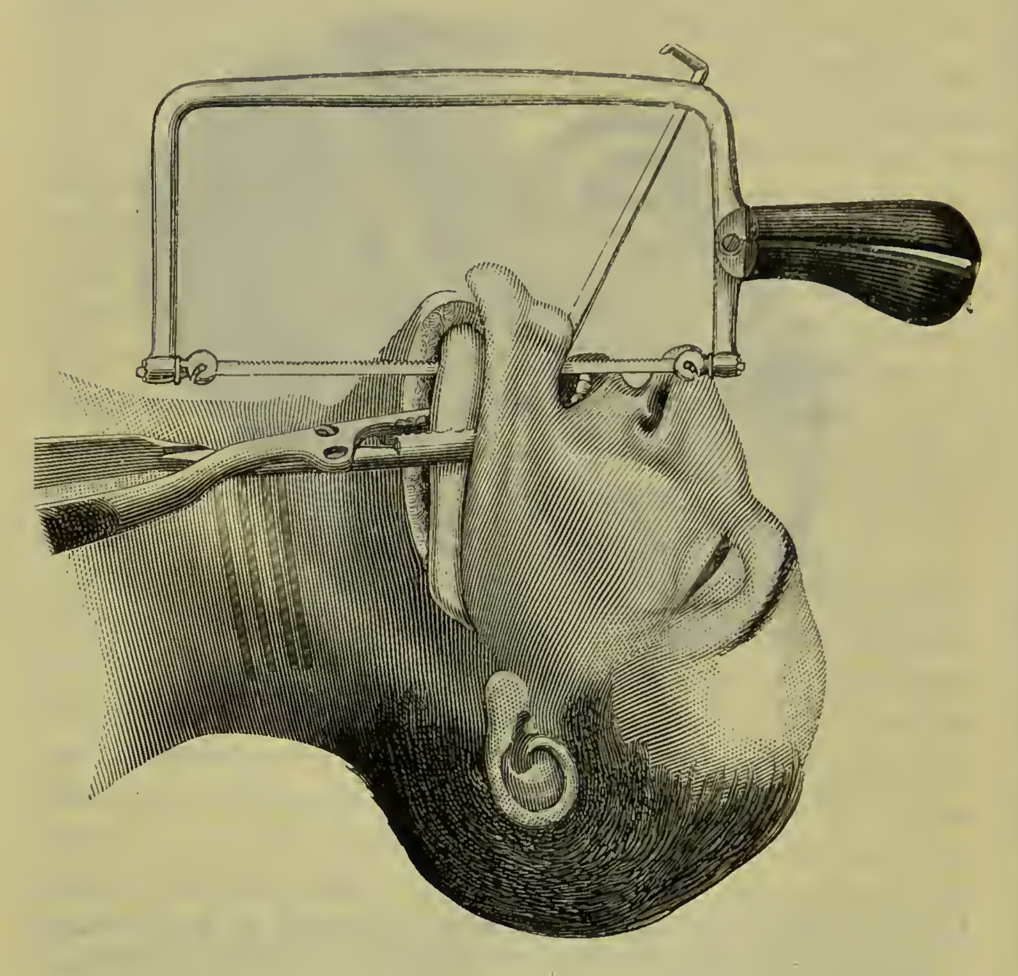


Fig. 724. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure: Sciage de dessous en dessus avec la lame passe-partout de la scie à arbre, un écarteur protégeant la lèvre.

section, démontez et enlevez la scie. Vous pouvez vous servir de la scie à chaîne, moyennant l'emploi du grand davier tenu par une main vigoureuse.

Désarticulation. — Reprenez le davier de la main gauche, abaissez la moitié maxillaire qu'il n'a pas lâchée et faites relever le lambeau de la joue. Avec le tranchant de la rugine ou du bistouri, coupez lestement : en dehors la muqueuse du sinus gingival; en dedans, l'attache du plancher buccal, les nerfs et vaisseaux dentaires inférieurs. Si vous avez la rugine en main, rabotez le bord

antérieur de l'apophyse coronoïde et donnez quelques coups ascendants en dedans et en dehors de cette apophyse et du col du condyle. Allez vite : depuis que la bouche est largement ouverte, la

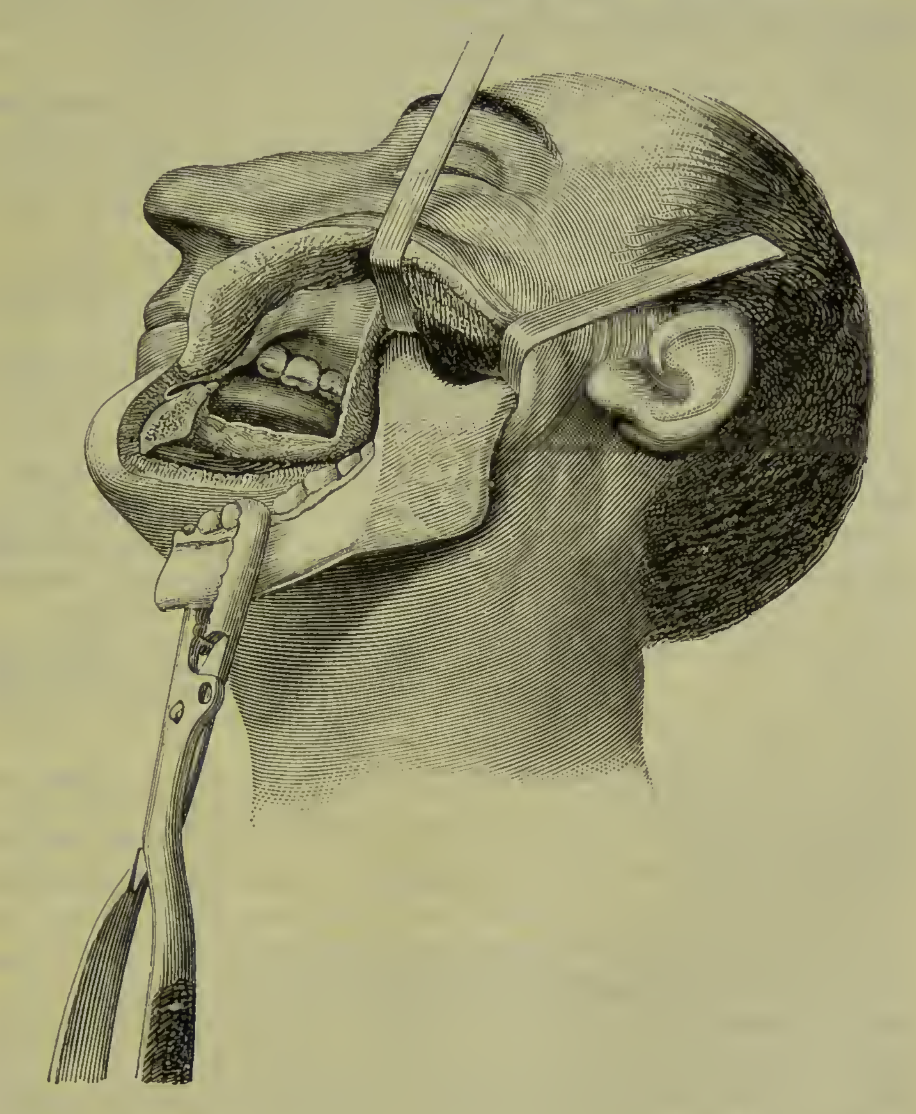


Fig. 725. — Résection de la moitié de la mâchoire inférieure. L'os est abaissé en dehors, l'insertion du muscle temporal est accessible et le condyle n'est pas loin d'être découvert.

chloroformisation est suspendue. Abaissez la mâchoire sans la tordre, mais fortement et en jetant le menton en dehors, pour rendre accessible le tendon du temporal (fig. 725). D'un coup de ciseaux courbes, la concavité tournée en bas, divisez ce tendon. Immédiatement après, retournant les ciseaux, coupez l'insertion

précondylienne du ptérygoïdien externe. Abaissez l'os davantage, tordez-le de dedans en dehors jusqu'à ce qu'il vous reste dans la main (d).

Suturez complètement la plaie de la muqueuse buccale, c'est-à-dire les bords gingivaux; drainez par la plaie extérieure.

Notes. — (a) Dans un concours, on choisirait le côté droit, qui n'exige aucun déplacement de l'opérateur. De ce côté, la pénible désinsertion du masséter est relativement facile : l'opérateur, tenant le coude droit élevé et par conséquent la main basse, burine la face externe dure et inégale de l'angle maxillaire en dirigeant les coups de rugine en arrière, comme on dirait en parlant d'un homme debout, perpendiculairement à la direction des faisceaux du masséter.

Pour opérer de même du côté gauche, il faut agir par-dessus la tête du malade.

(b) Pour faire place au trait de scie, on peut arracher les deux incisives, mais il suffit d'enlever la deuxième, ou latérale.

Il est plus facile de casser une dent que de l'arracher. Une fois découronnée et par conséquent privée de son émail qui est la partie la plus dure, une dent retarde mais n'arrête fort heureusement pas une bonne scie. S'il en était autrement, j'en aurais vu des résections manquées!

Voici comment il faut s'y prendre pour arracher l'incisive inférieure en question : Placé derrière la tête renversée dans l'extension forcée, saisir le collet de la dent avec le davier, *sans serrer* ; pousser le davier toujours *sans serrer*, afin de faire descendre le bout des mors sur la racine; pousser en vrillant légèrement comme pour démolir le bord alvéolaire et pénétrer dans l'alvéole. Enfin, quand on a engagé le plus profondément possible l'instrument, serrer modérément, *tirer* et *luxer* en avant.

(c) La mandibule est très dure et j'ai vu échouer la scie à chaîne, la petite scie cultellaire et, bien entendu, les plus fortes cisailles. Je conseille l'emploi de la fine lame de la scie à résection, qui est très puissante. Mieux vaut scier de dessous en dessus, car la pression exercée par la scie tend alors à soulever le menton au lieu de l'enfoncer dans le cou comme on le ferait en sciant de dessus en dessous.

Si l'on croit devoir employer la scie à chaîne, on fait tourner la face de l'opéré vers l'opérateur, afin que l'instrument soit manœuvré dans un plan rapproché de l'horizontal. C'est bien moins fatigant et bien plus sûr que d'opérer à bras tendus au-dessus d'une face tournée en l'air.

C'est le davier qui tient l'os et l'aide chargé de la tête, qui, de concert, assurent la facilité du sciage.

(d) Au lieu de couper le tendon temporal avec des ciseaux, on peut trancher le sommet coronoïdien et le laisser comme partie intégrante du muscle.

D'autre part, il n'est pas indispensable de sectionner le ptérygoïdien externe. Cependant, si le malade ne périclite pas, il ne saurait être désavantageux de poursuivre la dénudation sous-périostée et sous-capsulaire du col et du condyle.

Si l'on veut opérer sans violence aucune et sans se servir de la rugine, la désarticulation se fait au bistouri boutonné, dont on engage l'extrémité en dehors et en arrière de l'articulation.

ABLATION DE LA TOTALITÉ DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

On ne s'y prendrait pas autrement que pour n'enlever que la moitié de cet os, car la section dans la région du menton s'impose aussitôt que la dénudation des surfaces est terminée.

L'incision suivant le bord inférieur de l'os remonterait de chaque côté derrière le bord postérieur dans l'étendue de quelques centimètres. Mais

la partie verticale prémentonnière n'est pas indispensable, pas même utile, car le pont cutané que forme la lèvre inférieure, se relève très bien du côté du nez. Conformément aux préceptes de mon maître très cher et très estimé que la mort vient de m'enlever, de A. Verneuil, la dénudation doit être poussée le plus loin possible en tous sens et la section médiane exécutée, avant d'ouvrir largement la cavité buccale. Les deux moitiés du maxillaire s'enlèvent ensuite prestement.

RÉSECTION DE LA MOITIÉ DE LA PARTIE HORIZONTALE.

La même incision, le même procédé de dénudation extra-buccale, sont encore ici ce qu'il y a de mieux.

La résection doit-elle être plus restreinte que le titre ci-dessus ne l'indique, l'incision est raccourcie en conséquence. Après la dénudation, l'os est scié plus ou moins près de la symphyse et rescié, obliquement ou horizontalement, pour en séparer la partie montante.

Faut-il commencer par la section mentonnière? J'estime que cela importe peu sur le cadavre, car la fine lame amovible de ma scie s'engage bien d'arrière en avant, sous la branche, par une simple ponction; elle travaille facilement grâce à la largeur de l'orifice buccal qui lui donne issue. Montée les dents en l'air, cette lame divise l'os de dedans en dehors moyennant le concours du davier et d'une anse de ruban ou de métal qui soulève des chairs de la joue.

RÉSECTION DE TOUTE LA PARTIE HORIZONTALE.

Même incision que pour la désarticulation totale, c'est-à-dire suivant le dessous du bord inférieur et remontant de chaque côté derrière l'angle, à une hauteur de quelques centimètres, toujours avec la précaution de ne pas inciser à fond dans la région des branches du nerf facial.

Après la dénudation extra-buccale poussée aussi loin qu'on le doit faire, est-il indispensable de scier d'abord l'os en son milieu pour rescier plus commodément ensuite chacune des parties latérales? Je répète que sur le cadavre, en plaçant bien la tête, en usant du davier pour fixer l'os, d'écarteurs et d'une anse protectrice quelconque pour soulever la joue, on peut, à l'aide d'une simple ponction de la muqueuse derrière la dent de sagesse, scier de dedans en dehors, horizontalement et très vite, la branche du maxillaire inférieur.

RÉSECTION DE LA PARTIE MOYENNE OU CORPS DU MAXILLAIRE.

Par corps de l'os on entend la partie garnie de dents ou partie prémassétérine. Son ablation n'oblige pas à couper l'artère faciale qui se trouve près des limites de la plaie.

Aujourd'hui, c'est encore par-dessous, par la voie extra-buccale, qu'il faut découvrir et dépouiller la partie malade, afin de n'ouvrir la bouche qu'au dernier moment.

Au lieu de pratiquer la dénudation extra-buccale par une incision sous-mentonnière, il est bien tentant, au point de vue plastique, d'essayer la dénudation intra-buccale en détachant la lèvre inférieure pour la luxer sous le menton comme la jugulaire d'un casque. Malgaigne, qui donne ce procédé comme sien, a bien deviné que le sciage pourrait être fort difficile. Aussi propose-t-il de faire de chaque côté une petite incision sous-maxillaire pour le passage de la scie.

Si le nom de Dupuytren ne figurait pas ici, ce serait de l'injustice. Son procédé rapide et facile, comme il convenait alors, est le suivant. Une grande incision médiane et verticale divise la lèvre et descend jusqu'à l'os hyoïde. Les deux lambeaux sont rapidement écartés et confiés à deux aides. L'opérateur, après avoir arraché les dents correspondant aux traits des sections osseuses, passe derrière la tête et, avec une scie cultellaire, divise successivement les deux bouts du segment malade qui est ensuite lestement séparé des chairs du plancher buccal.

J'ai déjà fait allusion au danger d'asphyxie qui résulte de la perte de l'attache antérieure de la langue. Les chirurgiens se sont appliqués à y remédier. Quand la mâchoire est sacrifiée en totalité, il n'y a qu'une chose à faire : passer un fil dans la langue et le fixer soit aux dents de la mâchoire supérieure, soit en dehors, à un arc résistant quelconque fixé lui-même à la tête du malade. Mais lorsque le milieu du corps a seul été emporté, le fil passé dans la langue peut très bien être attaché à un arc métallique fiché de chaque côté dans les parties osseuses conservées.

Après l'ablation d'une partie notable de l'arc mentonnier, il faut renoncer à mettre les fragments en contact ; il faut plutôt s'opposer à leur rapprochement, ne serait-ce que pour ne pas provoquer la gêne de la respiration due au refoulement de la langue.

La prothèse immédiate est depuis quelques années récompensée par des succès.

OSTÉOTOMIE, RÉSECTION CUNÉIFORME, ETC., CONTRE L'ANKYLOSE OU L'IMMOBILITÉ[1].

Ces opérations datent d'une trentaine d'années.

D'après Esmarch, on scie le côté du maxillaire en deux points et l'on enlève le morceau intermédiaire, que les uns font rectangulaire, les autres triangulaire à base inférieure. L'interposition entre les deux fragments

1. W. de Schulten. *Arch. de méd.*, 1879. — Zipfel, thèse de Paris, 1886.

d'un lambeau de chair, de muqueuse ou de périoste, paraît une bonne précaution pour empêcher la consolidation.

Rizzoli opérait par deux simples ponctions buccales, l'une en dedans, l'autre en dehors de l'os, qui lui servaient à engager les deux branches d'un ostéotome spécial et puissant à l'aide duquel il tranchait le maxillaire.

Je ne connais pas d'ostéotome comparable à la fine lame amovible de ma scie à résection. Cette lame se glisse comme une scie à chaîne dans un simple trajet ouvert dans la région sous-hyoïdienne et dans la bouche ; elle divise l'os de dedans en dehors avec une grande facilité, pourvu que la tête soit renversée, la commissure des lèvres et les téguments écartés.

Déjà, dans sa thèse de concours pour la chaire de médecine opératoire, en 1850, Richet avait proposé la section du col du condyle pour remédier à l'ankylose temporo-maxillaire. Il conseillait de faire une incision horizontale de $0^{m},04$, commençant au bord antérieur du conduit auditif et située à $0^{m},01$ au-dessous de l'arcade zygomatique. Il disait qu'après avoir reconnu et écarté en arrière quelques lobules parotidiens, en avant le bord postérieur du masséter, il fallait inciser le périoste de haut en bas, sur le bord externe du col condylien, décoller cette membrane en avant et en arrière, et passer la scie à chaîne autour du col dépériosté.

L'opération a été pratiquée déjà un grand nombre de fois. Elle ne se borne plus à une simple section et devient une vraie résection d'un bout du col condylien avec ou sans le condyle. Cela semble nécessaire à la persistance de la mobilité.

Quelle que soit l'étendue de la résection, l'opération doit être faite sous le périoste. L'emploi de la rugine courbe est tout indiqué.

Mais le col du condyle est en rapport en dehors avec la branche temporo-faciale du nerf facial, en dedans avec l'artère maxillaire interne.

A quelle hauteur le nerf croise-t-il le col condylien? Zipfel l'a déterminé sur mon conseil et sous mes yeux : à un travers de doigt, 17 à 20 millimètres, au-dessous de l'arcade zygomatique (fig. 726). C'est peu, mais c'est assez, car on a la ressource d'abaisser l'anse nerveuse noyée dans le tissu cellulaire moyennant qu'elle ait été respectée par l'incision cutanée que l'on prolonge plus bas pour donner de la commodité.

Opération. — L'incision d'abord superficielle descend du niveau de la racine zygomatique sus-glénoïdienne jusqu'à deux doigts plus bas, oblique comme le bord maxillaire postérieur. D'emblée, l'on en débride un peu l'extrémité supérieure en incisant en avant le long de l'arcade..... jusqu'à trois centimètres si l'on sait devoir attaquer aussi la coronoïde. — Alors, dans la région condylienne, entre H et M (fig. 726), l'on approche l'os à petits coups, faisant récliner les lobules parotidiens et exposant bien l'articulation et le tubercule condylien externe.

Il faut maintenant inciser à fond ligaments et périoste dans le sens de l'incision première : auparavant il est prudent et utile d'accrocher tout

ce qui couvre et croise le col condylien au-dessous de M, et de faire maintenir ces parties molles au milieu desquelles est le *facial*, fortement abaissées pendant toute l'opération. Quand la rugine courbe aura bien travaillé devant et derrière, elle restera engagée en arrière et chargera le col sur sa concavité sans danger pour l'artère. Il suffit, pour cela, d'abaisser le manche, de le coucher vers la région sous-mastoïdienne.

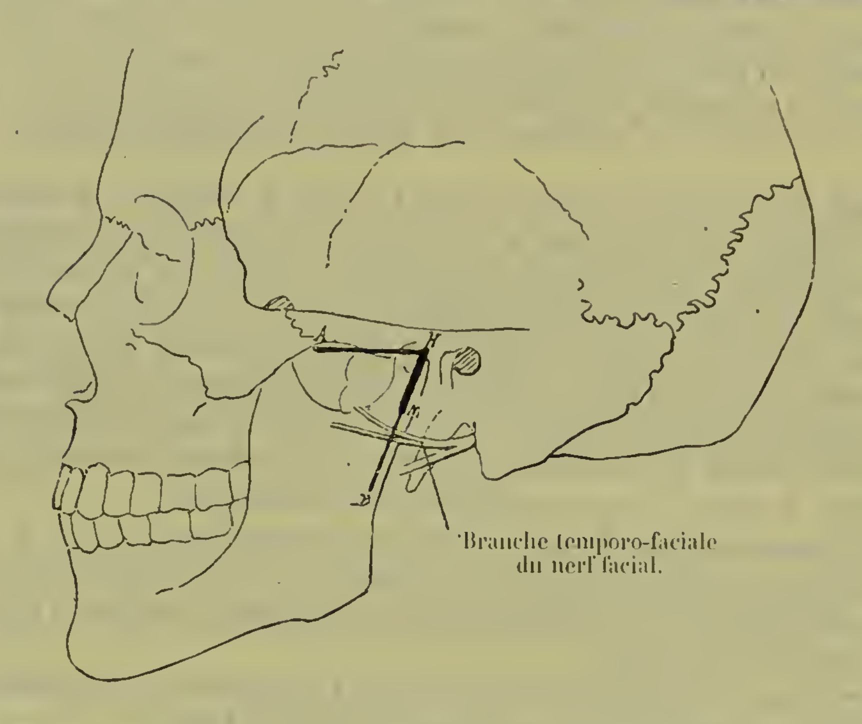


Fig. 726. — Résection du condyle de la mâchoire inférieure. — HB, incision principale profonde du haut H au milieu M, simplement cutanée du milieu M au bas B. — HA, incision de débridement trop longue pour la simple résection condylienne, presque assez longue pour attaquer en outre l'apophyse coronoïde.

Il est bon de remplacer la rugine par un autre instrument protecteur, la sonde cannelée malléable d'Ollier, par exemple, afin de passer la scie à chaîne en toute sécurité. Après le sciage du col, la sonde ou lame protectrice restant en place en dedans du condyle, la gouge frappée fait sauter le condyle ou la cisaille le résèque, en totalité ou en partie suffisante.

OSTÉOTOMIE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR COMME OPÉRATION PRÉALABLE.

Dans le dessein d'extirper plus vite et plus facilement certaines tumeurs de la langue et du plancher buccal, Sédillot a proposé de scier la mâchoire inférieure près de la ligne médiane et de rapprocher les deux moitiés de l'os après la terminaison de l'opération.

Mais l'immobilisation des fragments est extrêmement difficile ; la non-

consolidation est venue souvent ajouter encore aux dernières misères de malheureux opérés en proie à la récidive. Il me semble que cette opération préalable n'est pas permise et que c'est faire payer cher au malade une aise dont on peut se passer.

Sédillot avait imaginé de diviser l'os par un trait anguleux semblable à un V largement ouvert et couché <. Cette coupe peut empêcher le déplacement en hauteur. Mais c'est le déplacement suivant l'épaisseur qui sans doute a le plus de tendance à se produire : le fragment qui a conservé les attaches des muscles génio-glosses m'a semblé se porter de préférence en arrière de l'autre fragment. La suture osseuse serait peut-être efficace, mais il est difficile de la bien faire. Si l'on pouvait, grâce à la courbure du menton et avant de scier, percer deux trous en séton dans l'épaisseur de la région du futur trait de scie, n'obtiendrait-on pas une coaptation et une immobilité parfaites ultérieures, au moyen de la suture entortillée sur des chevilles ou de la simple suture métallique?

On arriverait encore au même résultat autrement.

Par exemple, dans le cas de section à gauche des apophyses géni, en dirigeant le trait obliquement d'avant en arrière et de gauche à droite... le fragment gauche arc-bouterait ensuite le fragment droit tiré en arrière par les muscles. Cette coaptation serait facilement maintenue par deux points de suture piquée; peut-être, la mode y étant, par deux vis ou deux rivets, comme s'il s'agissait de fixer les deux bouts amincis et imbriqués d'un cercle de cuir ou de métal. En fait, toutes ces difficultés tiennent à l'impossibilité où l'on est de réaliser l'asepsie des plaies de cette région.

ARTICLE III

RÉSECTIONS DE LA MACHOIRE SUPÉRIEURE

Le groupe d'os qui constitue chaque moitié de la mâchoire supérieure est souvent envahi par des néoplasmes, et, par suite, souvent extirpé en totalité.

Les abrasions partielles qui respectent le plancher de l'orbite sont rares.

La fréquence des polypes naso-pharyngiens et la difficulté d'atteindre leur implantation profonde et d'en poursuivre la destruction ont amené les chirurgiens à créer des voies, permanentes ou temporaires, à travers la mâchoire. Ces dernières opérations, connues sous le nom de résections temporaires, sont plutôt des luxations temporaires rendues possibles par l'ostéotomie et l'ostéoclasie.

L'extirpation d'une moitié entière de la mâchoire supérieure, le cas commun, m'occupera surtout ici.

C'est Gensoul, de Lyon, qui le premier pratiqua cette résection en 1827. En Angleterre, Lizars, dès cette année, exécutait la même opération; et bientôt après, en Allemagne, Léo. En 1844, Heyfelder père enleva les deux maxillaires supérieurs à la fois.

L'hémorrhagie, par son abondance, est un danger dans certains cas de tumeurs vasculaires; aussi n'est-il pas rare de lire des observations, où la ligature de la carotide externe fut pratiquée comme opération préalable. Cette précaution reste néanmoins d'un emploi exceptionnel. Les branches terminales de la maxillaire interne que l'on intéresse forcément à la fin de l'opération, peuvent, dans les circonstances ordinaires, être divisées, surtout par écrasement ou par arrachement, sans donner lieu à une perte de sang abondante. Cependant le thermocautère doit être tout chaud sous la main de l'opérateur.

Mais quiconque a vu, pendant les préliminaires de l'extraction, les angoisses des patients dont on est obligé de suspendre l'anesthésie lorsque le sang coule dans le gosier et le larynx, doit être convaincu que, pour l'opéré plus encore que pour l'opérateur, il faut retarder le plus possible l'ouverture de la bouche et obturer, si on le peut, l'arrière-cavité des fosses nasales, conformément aux préceptes de Verneuil (*Archives de méd.*, 1870, oct.).

Fort heureusement, l'incision aujourd'hui préférée qui suit le rebord orbitaire inférieur et descend sur le côté de l'aile du nez, d'abord jusqu'au sinus muqueux buccal exclusivement, permet d'accomplir les temps les plus longs de l'opération *avant d'ouvrir* l'accès des voies respiratoires. Le tégument de la joue étant abaissé en dehors, découvre complètement la face antéro-externe du sinus maxillaire jusque derrière la tubérosité : le périoste du plancher orbitaire peut être décollé jusqu'au fond; la scie à chaîne s'engager dans la fente sphéno-maxillaire et diviser l'os malaire; la narine entr'ouverte laisser passer un mors de la pince de Liston qui tranche l'apophyse montante jusqu'au canal lacrymal.

Alors seulement le sang va pénétrer dans le nez et dans la bouche : l'opérateur se hâte, il achève la section de la lèvre et la décolle vivement jusque derrière la tubérosité; revenant en avant, il fait bâiller le malade et plonge, de bas en haut, $0^{m},02$ de lame derrière la voûte palatine, pour en détacher la moitié correspondante du voile et, contournant la dernière molaire, rejoindre la dénudation de la tubérosité; il arrache les incisives et, avec le ciseau ou la cisaille, tranchant la voûte palatine jusqu'à la désinsertion du voile, il désunit les deux maxillaires supérieurs.

Celui qu'il faut enlever ne tient plus solidement qu'en arrière à l'apophyse ptérygoïde; on l'en sépare, à défaut de cisaille coudée sur le plat, par un abaissement brusque suivi, après un coup de ciseaux donné sur l'origine du nerf sous-orbitaire, d'un véritable et rapide arrachement.

On vient de le voir, il n'est pas difficile de libérer d'abord les faces

antéro-externe et supérieure de cette mâchoire. Mais, pour l'extraire, il faut plus tard diviser la muqueuse du palais et du plancher nasal, et désinsérer le voile lui-même, dans toute son épaisseur qui est grande, sous peine d'en arracher de vastes lambeaux.

Des quatre appuis et liens osseux qui donnent à la mâchoire supérieure sa solidité, trois sont divisés par la scie, la cisaille ou le ciseau : le malaire, l'apophyse montante, l'apophyse palatine; le quatrième, ptérygo-maxillaire, est rompu en dernier lieu. Que de fois n'ai-je pas vu laisser au fond de la plaie la paroi postérieure du sinus avec de larges esquilles du palatin adhérentes à la solide apophyse ptérygoïde! C'est contre cela que j'ai ressuscité la cisaille de Mazettini.

Pour l'opérateur, la mâchoire supérieure comprend le palatin, le cornet inférieur et la moitié du malaire. Sur le cadavre il faut s'exercer à tout enlever d'un bloc, proprement, méthodiquement. Sur le vivant, l'ablation est tantôt plus restreinte, tantôt plus étendue.

On connaît la méthode de Rose qui, pour éviter l'entrée du sang dans le larynx pendant l'anesthésie, donne à la tête du malade pendante au bout du lit, une déclivité considérable.

Celle de Trendelenburg, plus sûre et plus commode, consiste à ouvrir la trachée afin d'y placer une *canule-tampon*, obturante pour le sang, perméable pour l'air et les vapeurs chloroformiques.

Les *procédés*, classés ou réclamés, diffèrent par la forme et la situation de l'incision faciale. (Voy. Robin-Massé, th. Paris, 1864.)

J'ai déjà dit que je ne connaissais rien de préférable à l'incision anguleuse qui, dans sa partie horizontale longe le bord inférieur de l'orbite, et dans sa partie descendante vient raser l'aile du nez et couper la lèvre supérieure, soit verticalement (Blandin) (fig. 727), soit en contournant la narine pour descendre sur la ligne médiane (Liston) (fig. 728). Ces incisions, qui ne sont pas sans laisser des cicatrices apparentes, respectent le canal de Sténon et les principaux filets du nerf facial; elles découvrent bien la mâchoire et rendent l'opération facile, quelles que soient l'étendue et la profondeur de la lésion.

L'incision unique de Velpeau (fig. 729), qui, convexe en bas et en arrière, remonte de la commissure vers l'os malaire, menace le canal de Sténon et sacrifie des filets nerveux moteurs. Elle laisse difficile le décollement du périoste orbitaire et la section de l'apophyse montante : c'est son plus grand défaut.

Gensoul, qui a tout fait pour cette opération, et Liston, le compatriote du précurseur Lizars, savaient se mettre à l'aise. Avec le chloroforme, on peut faire à moins de frais qu'eux; mais pour quelques centimètres de cicatrice il ne faudrait pas s'embarrasser d'inutiles difficultés.

Les incisions de Gensoul (fig. 731) donnent un lambeau carré sous-orbitaire et un petit lambeau labio-génien. Sa grande incision verticale, laté-

rale interne, descend de l'angle interne de l'œil, rase l'aile du nez et coupe la lèvre au droit de la canine ; l'autre, également descendante, commence

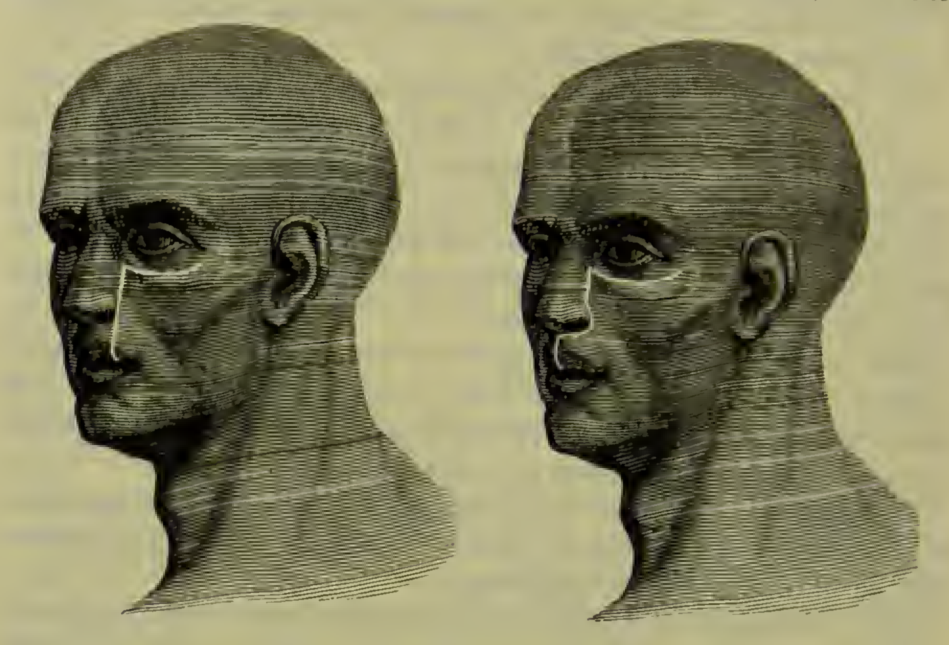


Fig. 727. — Incision de Blandin.

Fig. 728. — Incision de Liston.

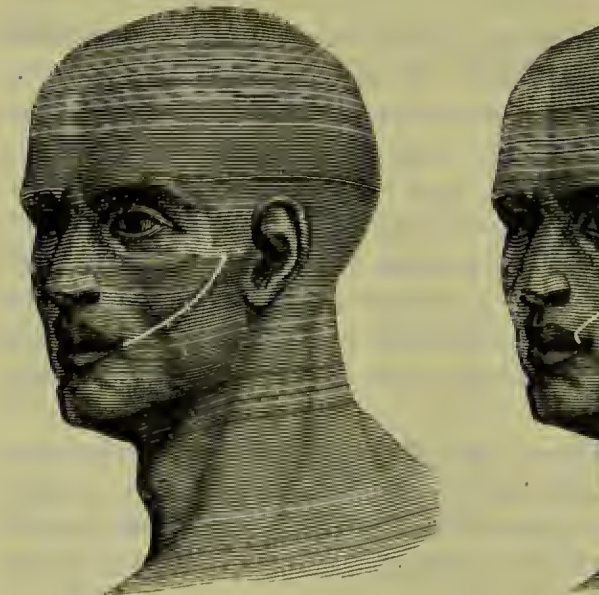


Fig. 729. — Incision de Velpeau.

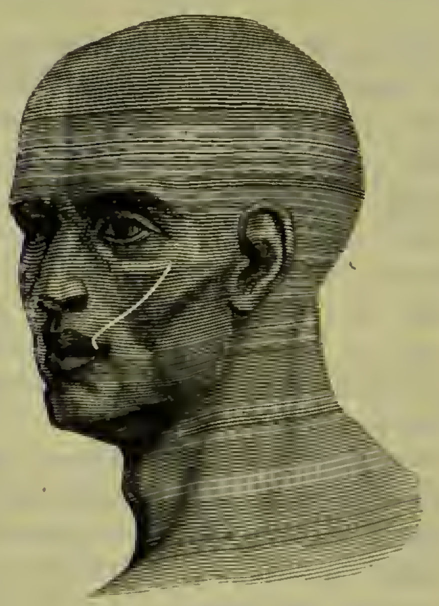


Fig. 730. — Incision d'Ollier.

en dehors du contour externe de l'orbite et s'arrête à la rencontre de l'incision horizontale qui part de la première, à la hauteur de la base du nez.

Le lambeau de Lisfranc (fig. 732), analogue à celui que taillait Liston avant 1836, était également sous-orbitaire et formé par deux incisions

latérales, l'une latérale externe, l'autre latérale interne. La première, partie de la commissure labiale, remontait jusqu'à un doigt derrière l'apophyse orbitaire externe du frontal. Moins oblique que celle de Velpeau, elle respectait plus sûrement le canal de Sténon. La seconde coupait la lèvre au-dessous de l'orifice de la narine, ouvrait cet orifice, contournait l'aile du nez et remontait ensuite directement jusqu'au-dessus de l'apophyse montante du maxillaire.

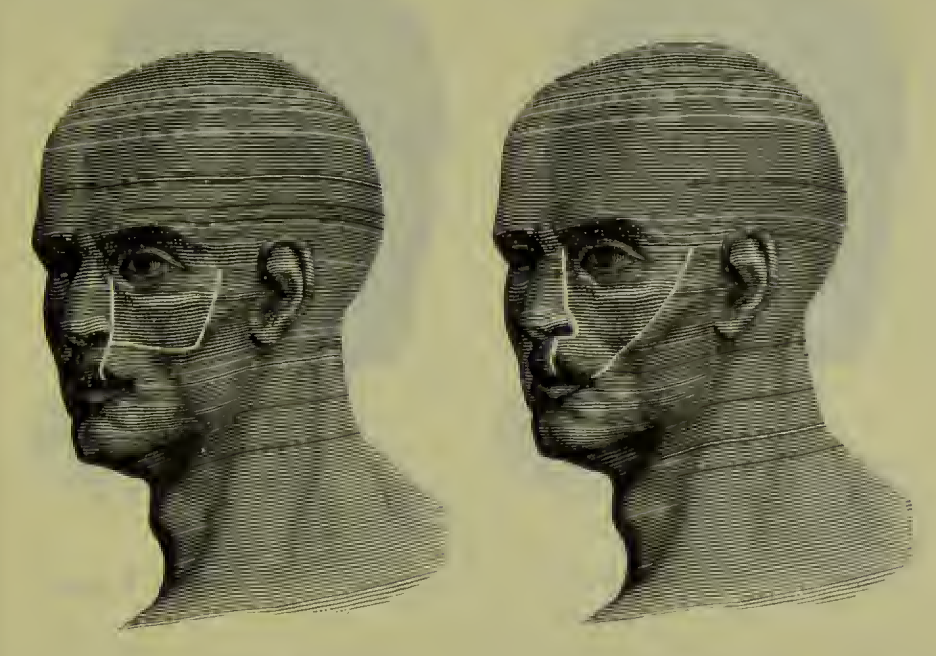


Fig. 731. — Incisions de Gensoul. Fig. 732. — Lambeau de Lisfranc.

Un grand nombre d'opérateurs se sont contentés d'ajouter à l'incision externe de Velpeau, plus ou moins modifiée, une incision interne médiane ou latérale, coupant la lèvre supérieure, contournant même l'aile du nez, mais sans remonter beaucoup plus haut.

Gensoul, Velpeau, Lisfranc relevaient donc la majeure partie des téguments vers le haut. Ainsi firent la plupart des Anglais avec Liston, avant que celui-ci eût publié son deuxième procédé (fig. 728).

Dieffenbach, qui donna 18 observations en 1838, préconisait un large lambeau ou volet se rabattant sur le côté. Son procédé fut souvent appliqué, car il ouvre un espace considérable, respecte les nerfs et place bien les cicatrices. Une première incision médiane part de la racine du nez et aboutit au milieu de la lèvre supérieure, se déviant un peu pour profiter de la narine et épargner la sous-cloison. Une seconde, véritable agrandissement de la fente palpébrale, va de la partie initiale de la première au grand angle de l'œil, puis débride la commissure externe des paupières afin de découvrir le bord de l'orbite (fig. 733).

Michaux, de Louvain, en 1853, dans son important mémoire (*Bulletin*

de l'Académie royale de médecine de Belgique, n° 5), reproche au procédé de Dieffenbach d'avoir compromis gravement l'écoulement des larmes. Il donne comme préférable un procédé à deux incisions qui forment un pont de téguments sous lequel il faut dénuder et mobiliser l'os. Michaux

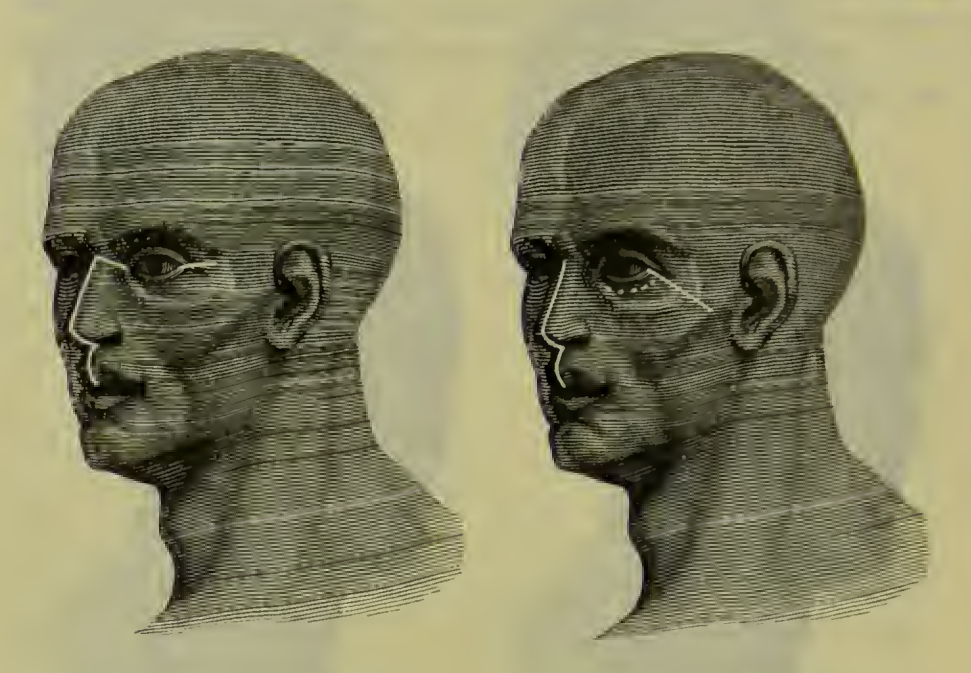


Fig. 733. — Incision de Dieffenbach. Fig. 734. — Incisions de Michaux.

incise sur la ligne médiane comme Dieffenbach, mais il respecte les téguments angulaires (et les vaisseaux) qui séparent ladite incision du lac lacrymal. En effet, après avoir débridé la commissure externe des paupières assez longuement, en dehors et en bas, dans la direction des filets du facial, il se borne à inciser le fond du cul-de-sac conjonctival inférieur (fig. 734).

L'incision d'usage ordinaire aujourd'hui, porte dans les auteurs français le nom de Nélaton; pourtant Liston, dans son édition de 1846, en donne la description et la figure, il est vrai à quelque chose près; et le procédé de Liston dérive de celui de Blandin (1834, *An. top.*, p. 122). Voy. plus haut les fig. 731 et 732.) L'incision est anguleuse; elle se compose d'une *branche horizontale* sous-orbitaire et d'une *branche descendante* latérale interne qui contourne l'aile du nez et la narine pour gagner la ligne médiane de la lèvre. J'incline, avec plusieurs, à revenir au procédé original de Blandin, à faire descendre l'incision latérale interne en droite ligne, comme Gensoul, Syme, O. Heyfelder, etc. Mais je ne crois pas qu'il faille se passer de l'incision sous-orbitaire.

O. Heyfelder commence son incision latérale interne dans le grand angle de l'œil et détache ensuite la paupière inférieure en incisant le cul-de-sac

conjonctival (fig. 735). A mon avis, moins on touche à ce qui *soutient* et entoure l'œil, mieux cela vaut.

Dans la crainte de ne pas obtenir une réunion convenable de la lèvre, Langenbeck a proposé de ne pas en diviser le bord rouge et de se contenter d'un lambeau arrondi descendant au niveau de la base du nez et remontant, d'une part sur la pommette, de l'autre sur le côté de la racine du nez (fig. 736).



Fig. 735. — Incision d'O. Heyfelder.



Fig. 736. — Lambeau de Langenbeck.

Après avoir décrit brièvement et figuré les principales manières de découvrir les os afin de permettre au lecteur d'improviser, au besoin, un procédé en rapport avec la lésion qui s'étend, tantôt vers l'arcade zygomatique, tantôt vers l'os du nez, etc., je vais examiner les différentes manières de diviser, de disjoindre ou de rompre les attaches osseuses, et quels instruments peuvent y être employés.

Gensoul usait du ciseau frappé; Velpeau et surtout Maisonneuve, de la scie à chaîne; Lisfranc et les Anglais, de la cisaille de Colombat ou de la pince de Liston.

Tous ces instruments sont utiles. A Paris, le ciseau est trop délaissé. Outre que, bien tranchant et bien frappé à petits coups secs et retenus, il peut diviser l'apophyse orbitaire externe ou l'os malaire, et même l'apophyse montante, c'est le large et mince ciseau qui convient le mieux à la disjonction de la suture intermaxillaire coupant net et à la fois les deux muqueuses de la voûte.

La section de l'attache supéro-externe est le triomphe de la scie à chaîne, soit qu'on traverse l'os malaire, soit que, pour enlever cet os, on en divise successivement l'apophyse zygomatique et l'apophyse orbitaire externe.

Comme la scie doit être engagée dans la fente sphéno-maxillaire, un poinçon, un alésoir quelconque est nécessaire dans les cas où la tuméfaction a déterminé le rétrécissement de cette fente. De même, quand on veut scier l'apophyse montante, il faut d'abord perforer l'unguis.

Les cisailles écrasent, brisent, plutôt qu'elles ne coupent; elles sont très expéditives quoique dures à manier; elles ne conviennent véritablement qu'aux os ramollis ou minces et, par exemple, elles triomphent dans la section de l'apophyse montante de la mâchoire supérieure.

Quand on les veut employer à diviser la voûte palatine, la hauteur de l'arcade alvéolaire, même après qu'on a arraché une ou plusieurs dents, écarte tellement les mors, qu'un instrument de dimensions ordinaires recule et ne mord pas. Je conseillerais d'arracher au moins deux dents et, du bout des mors de la cisaille, de faire lestement, comme Liston, une coche en Λ à l'arcade alvéolaire pour n'avoir plus ensuite à saisir qu'une partie sans grande épaisseur. Je le répète, un mince et large ciseau frappé, appliqué de champ entre les deux incisives médianes, légèrement incliné pour glisser sur le côté de la cloison nasale, serait le plus expéditif.

Exceptionnellement, c'est-à-dire lorsque la tumeur est bénigne, la section de la voûte palatine pourra être précédée, conformément à l'idée de Langenbeck, d'un décollement de la fibro-muqueuse qui la double du côté buccal. Ce lambeau, adhérent au côté sain et au voile, serait suturé à la joue et rétablirait le cloisonnement bucco-nasal.

Lorsqu'on n'emploie pas la chloroformisation par la trachée (Trendelenburg), l'opération a deux périodes au point de vue de l'anesthésie. Tant que l'opérateur n'a pas ouvert la narine ni la bouche, le sang ne pénètre pas dans les cavités; l'opéré peut donc être couché et profondément anesthésié. Plus tard, il devient incommode, sinon dangereux, de continuer la chloroformisation : on peut donc asseoir le malade, si l'on croit ainsi hâter la fin de l'opération. Le tamponnement préalable de l'orifice nasal postérieur correspondant au mal sera pratiqué chaque fois qu'il sera possible. Dans quelques cas de tumeurs très vasculaires, la ligature de la carotide externe se présentera comme une précaution utile sinon indispensable. J'ai vu un opéré perdre beaucoup de sang malgré cette ligature. Ce sont surtout les voies capillaires qui donnent, et elles sont suffisamment alimentées par les anastomoses. Ordinairement l'hémorrhagie est médiocre : à peine a-t-on quelques artérioles à lier ou à cautériser.

Du savoir, de l'habileté, de la méthode, voilà les trois meilleurs hémostatiques que je me suis particulièrement appliqué à vous offrir.

Résection d'une moitié entière de la mâchoire supérieure

Votre malade est couché et bien endormi : sa tête, abordable

peut être tournée, fléchie et défléchie par l'aide qui en est chargé.

Vous avez sous la main des bistouris, des rugines, des ciseaux courbes, des écarteurs, une cisaille de Liston, une autre coudée sur le plat, une scie à chaîne attachée à son aiguille par un fil éprouvé, une pince à anneaux, un ciseau mince et un maillet, un davier droit ordinaire, mon grand davier à double articulation... et, pour le vivant, un perforateur, des pinces, des fils, un cautère, etc.

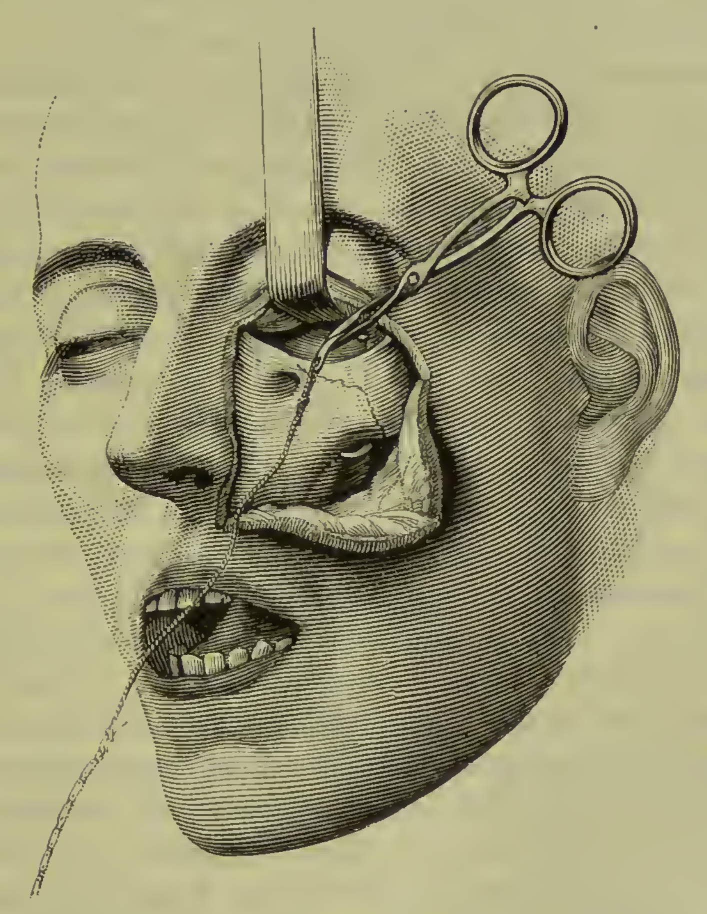


Fig. 737. — Résection de la mâchoire supérieure fin de la première partie ; passage de l'aiguille qui va entraîner la scie à chaîne. La pointe de l'aiguille qui a été *bien courbée*, bien pincée et *bien dirigée*, se dégage sous le malaire au contact du maxillaire, sans menacer de piquer le lambeau.

La première partie de l'opération, celle du travail extérieur, comprend quatre actes consécutifs : les incisions de la joue, — la dénudation de la face antéro-externe de la mâchoire, — le soulèvement du périoste orbitaire, — le sciage du malaire (fig. 737).

Incisions. — Touchez la partie interne du bord inférieur de l'orbite. A ce niveau, commencez une incision profonde verticale

qui descende raser l'aile du nez et s'arrête avant d'entamer la lèvre supérieure, pour ne pas ouvrir le sinus muqueux rétro-labial.

Du commencement de cette première incision, faites-en partir une seconde qui, sous-orbitaire, à peu près horizontale, se porte en dehors jusque sur le milieu de la face externe de l'os malaire. Veillez à faire cette incision sur le bord osseux, à quelques millimètres au-dessous plutôt qu'au-dessus, afin de respecter l'enveloppe du tissu graisseux de l'orbite (v. note *a*, p. 977).

Dénudation de la face antéro-externe — Détachez le lambeau génien, avec le bistouri si le périoste doit être sacrifié, avec la rugine dans le cas contraire et toujours sur le cadavre. Ayant donc repassé le bistouri à pointe rabattue dans les deux incisions pour y diviser le périoste sans interruption, prenez la rugine, la courbe de préférence, et par un simple raclage rapide et efficace, rabattez en bas et en dehors un lambeau génien périostéo-cutané Dès le début, vous rencontrerez les vaisseaux et nerfs sous-orbitaires : coupez-les à leur issue, du bout de la rugine appuyé sur l'os. Continuez la décortication de l'os jusque près des bords alvéolaires de toutes les dents, incisives et molaires; jusque derrière la tubérosité maxillaire; jusqu'au milieu de l'os malaire, devant, dessous et derrière (b).

Soulèvement du périoste orbitaire. — Ce périoste adhère en dedans au sac lacrymal, en dehors au périoste extérieur de la fente sphéno-maxillaire. On essaie de ne pas rompre ces adhérences. Il est encore attaché en arrière, à la fissure sous-orbitaire dont il faut le séparer avec une extrême douceur. Enfin, comme il tient solidement au bord de l'orbite, le plus difficile est de commencer.

Le périoste a été coupé sur l'os, je suppose à 1 millimètre au-dessous du contour orbitaire. Du bout ou du côté de la rugine, par grattage, relevez la lèvre périostique, repoussez-la en haut d'abord, sur toute la longueur; franchissez ensuite et prudemment le seuil orbitaire : alors, avec le bout de l'instrument, amorcez le décollement sur toute la ligne; veillez à décortiquer suffisamment l'extérieur de l'apophyse montante et du malaire, afin que le périoste ne bride point. Poussez le soulèvement périostique commencé, à l'aveuglette, doucement, avec le bout ou front de la rugine droite dont le dos soulève les chairs sans les blesser. Placez bientôt le grand écarteur sous la masse charnue orbitaire et faites-la tenir relevée. Assurez-vous que le périoste est détaché en largeur depuis

le sac lacrymal intact jusqu'à la fente sphéno-maxillaire dont la lèvre maxillaire, si la rugine a bien travaillé dans l'orbite et auparavant dans la fosse zygomatique, doit être complètement dépériostée.

Sciage du malaire. — Constatez, à l'aide d'une sonde, que la fente sphéno-maxillaire est assez large pour laisser passer la scie à chaîne. Élargissez-la s'il le faut avec un poinçon perforateur. Cela fait, montez de côté et à angle droit, dans les mors d'une pince à arrêt, l'aiguille fortement courbée (c) qui doit entraîner la scie à chaîne. Engagez le bec mousse de l'aiguille dans l'orbite, faites-le glisser sur le plancher de dedans en dehors à une profondeur suffisante pour qu'il tombe et pénètre dans la fente sphéno-maxillaire. Tenez, puis tournez la pince de manière que le bec de l'aiguille, maintenant caché, se maintienne au contact du maxillaire supérieur et vienne se montrer en avant sous l'apophyse dite malaire de cet os (fig. 737). Avec une seconde pince, saisissez le bec apparent ; enlevez la première pince qui tenait le chas et dégagez complètement l'aiguille en continuant le mouvement de rotation commencé pour l'introduire (d). Pour engager la scie, tirez le fil d'une main tandis que l'autre dirige les dents en avant. Ajustez la deuxième poignée, faites tenir la tête à deux mains, étudiez votre position et placez les écarteurs pour scier commodément par un balancement latéral, au lieu déterminé d'avance.

La deuxième partie de l'opération ouvre la fosse nasale et la bouche, et fait couler le sang dans ces cavités ; elle doit être accomplie rapidement et comprend les cinq actes successifs suivants : ouverture de la fosse nasale et section de l'apophyse montante, — ouverture de la bouche, désinsertion du voile du palais, incisions postéro-antérieures sus et sous-palatine, — arrachage de deux dents, coche de l'arcade alvéolaire et section de la voûte palatine, — disjonction ptérygo-maxillaire, — prise par le davier, léger abaissement de la mâchoire, section du nerf, arrachement.

Section de l'apophyse montante. — Si vous pratiquez la résection sous-périostée, décollez le périoste nasal, la fibro-muqueuse, pour faire place au mors intérieur de la cisaille sans perforer dès à présent la cavité. Enfoncez alors la cisaille à la hauteur voulue et tâchez que la pointe des lames ne détruise pas le sac lacrymal tout en rompant sa niche osseuse (fig. 738, au verso).

Ouverture de la bouche, etc. — Coupez verticalement la lèvre supérieure en prolongeant l'incision initiale (e); rejetez vivement en dehors le lambeau génien qui ne tenait plus que par la muqueuse gingivale et confiez-le à un aide qui réfrénera l'hémorrhagie arté-

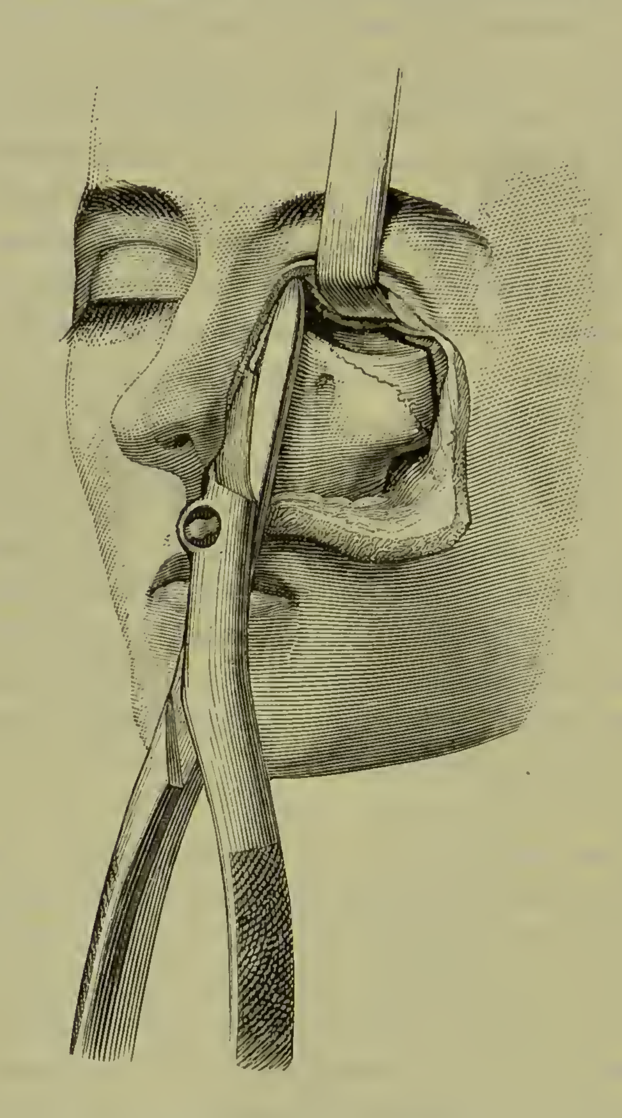


Fig. 738. — Résection de la mâchoire supérieure. L'os malaire est scié. Section de l'apophyse montante.

rielle. Rejetez en dedans le petit lambeau pré-incisif si la résection est totale et faites-le tenir écarté.

Renversez la tête en arrière; ouvrez largement la bouche de l'opéré et plongez 2 centimètres de lame de bas en haut, derrière la voûte osseuse, pour en détacher, depuis la ligne médiane jusque derrière la troisième molaire, l'épais voile du palais. Cela fait lestement.

ramenez la pointe du bistouri d'arrière en avant le long de la ligne médiane palatine, vigoureusement, afin de diviser la fibro-muqueuse jusqu'aux incisives (f). De même dans la fosse nasale, et après l'avoir ouverte si elle ne l'est déjà, coupez la muqueuse avec la pointe, d'arrière en avant, au pied de la cloison (g).

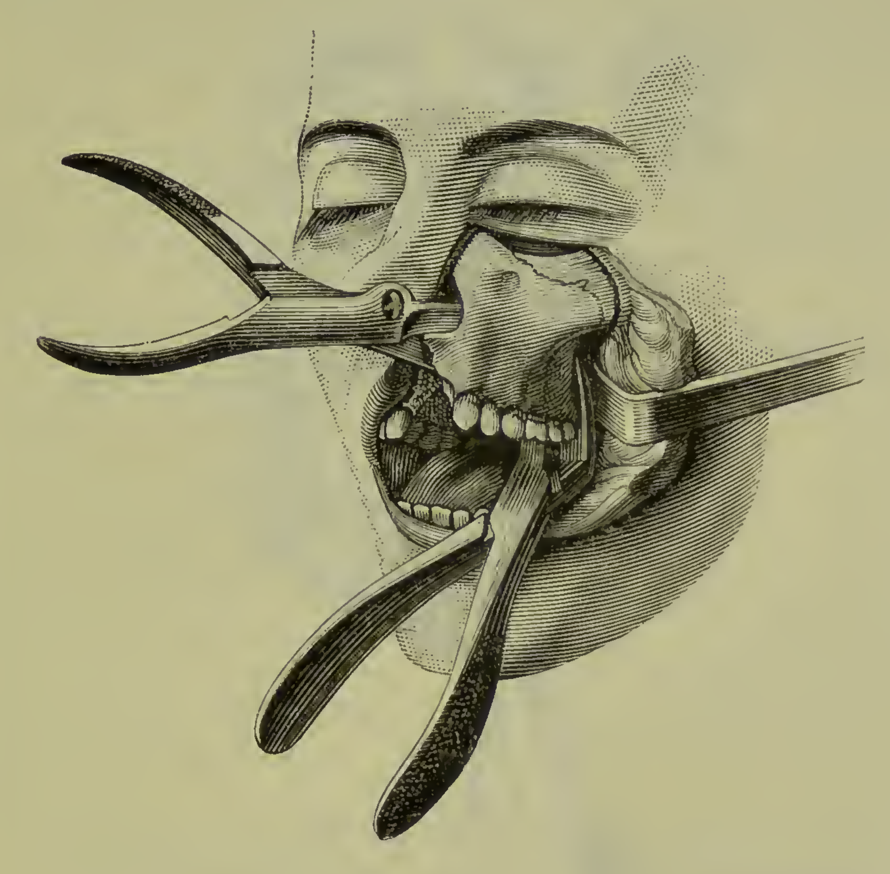


Fig. 739. — Résection de la mâchoire supérieure. Section de la voûte palatine et disjonction ptérygo-maxillaire.

Section de la voûte palatine. — Si vous n'usez pas du ciseau frappé pour disjoindre les mâchoires, faites sauter deux dents avec le davier ordinaire, les deux incisives dans la résection totale. Du bout des mors de la cisaille, faites une coche à l'arcade alvéolaire débarrassée de ces deux dents. Tout de suite, enfonçant la cisaille aussi loin que possible (fig. 739), tranchez la voûte osseuse (h).

Disjonction ptérygo-maxillaire. — Introduisez la cisaille coudée sur le plat, dans la bouche béante (fig. 739); engagez un mors derrière la voûte osseuse dans la plaie palatine transverse, laissez l'autre mors en dehors derrière la tubérosité et serrez la main (i),

Extraction. — Avec mon grand davier articulé au deuxième tenon et manœuvré de la main gauche, saisissez la mâchoire de

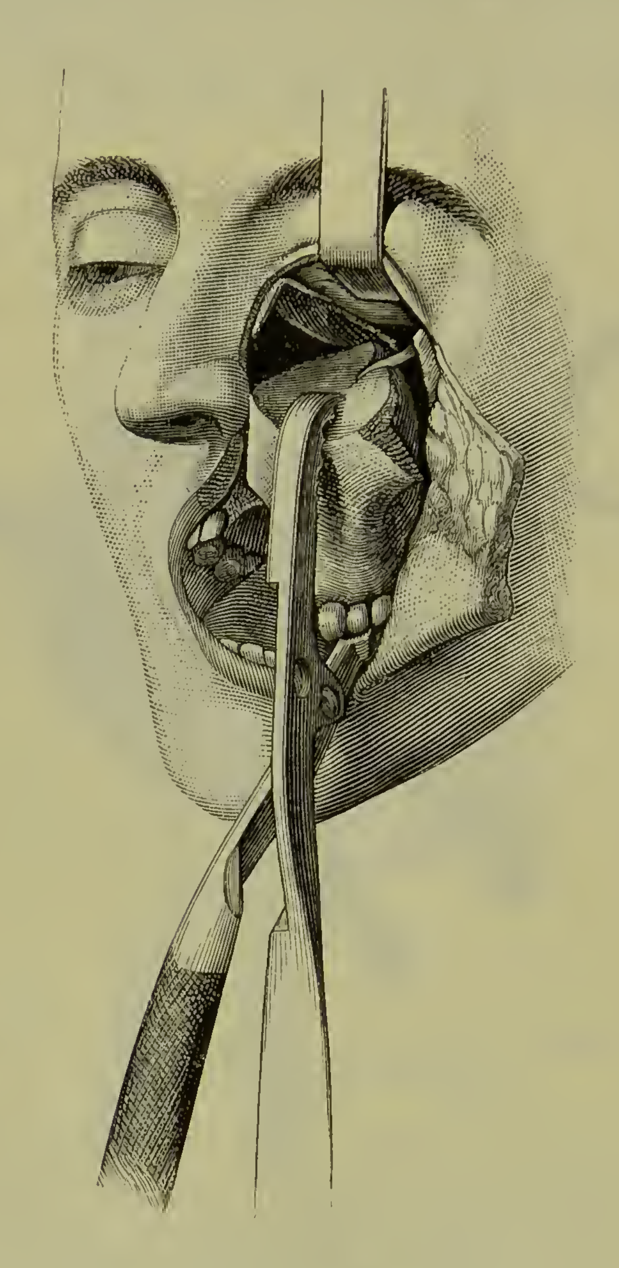


Fig. 740. — Résection de la mâchoire supérieure. Abaissement et extraction : le nerf apparent peut recevoir un coup de ciseaux.

haut en bas, de l'orbite à l'arcade dentaire, donnez une secousse et abaissez légèrement afin de trancher d'un coup de ciseaux courbes le nerf sous-orbitaire (fig. 740) au moment où il s'engage dans son canal. Arrachez enfin vivement.

Notes. — (a) — En cas de besoin, et c'est l'étendue de la lésion qui crée le besoin, l'opérateur prolonge l'incision verticale sur l'apophyse montante, l'incision sous-orbitaire en dedans sur le nez ou en dehors au delà du malaire.

(b) La rugine courbe vient à bout, en raclant, de cette facile besogne. Elle peut aussi être poussée sans aucun danger d'échappade, car elle fait pour ainsi dire le gros dos tandis qu'elle pèle avec son front. En la poussant derrière la tubérosité maxillaire, puis en raclant avec un de ses bords, sous et derrière le malaire, on offre le périoste à l'écarteur du lambeau et sans exposer la graisse de cette région, on fait une voie sous-périostique à la chaîne qui passera tout à l'heure dans la fente sphéno-maxillaire. La dénudation du malaire serait poussée plus loin sur l'apophyse orbitaire externe ou sur l'arcade zygomatique, si cet os devait être enlevé en totalité. De l'autre côté, on se garderait de décortiquer l'os incisif s'il était possible de le conserver suivant le conseil d'Ollier.

(c) L'aiguille doit être en acier non trempé et à pointe mousse. Elle prend toutes les courbures qu'on veut lui donner. Telle que les fabricants nous la livrent, elle représente un arc d'un diamètre beaucoup trop grand; non modifiée, sa pointe va percer les chairs zygomatiques. Au contraire, courbée davantage, de façon à représenter plus d'une demi-circonférence de 3 à 4 centimètres de diamètre, pas plus, elle contourne parfaitement la partie orbito-malaire sous laquelle il faut passer la scie.

(d) Si l'on devait enlever tout l'os malaire, il faudrait d'abord le bien dépériostér. Ensuite, l'aiguille fortement courbée et engagée dans la fente sphéno-maxillaire, serait amenée au dehors par la fosse temporale, à ras de l'apophyse orbitaire externe. Après un premier trait de scie, il resterait à charger, à scier l'origine malaire de l'arcade zygomatique. Il est vrai que la scie cultellaire diviserait bien l'apophyse orbitaire externe et la cisaille l'arcade zygomatique.

(e) Vous êtes libres encore de choisir le tracé de votre incision labiale et de l'amener sur la ligne médiane en contournant l'orifice inférieur de la narine. Vous ne le devez pas faire si les incisives et leur support ne sont pas malades.

(f) A l'imitation de Langenbeck, d'Ollier, d'autres encore, dans les cas où la fibro-muqueuse palatine buccale est saine, on peut essayer de la conserver pour, en la suturant ensuite à la face interne du lambeau génien, reconstituer la cloison bucco-nasale. Dans ce dessein, on incise en dedans de l'arcade dentaire, on décolle laborieusement la fibro-muqueuse avec une rugine spéciale, jusqu'à la ligne médiane d'une part, jusqu'à l'insertion du voile d'autre part. Puis, on désinsère celui-ci, mais sans détruire sa continuité avec la fibro-muqueuse buccale; on divise enfin la muqueuse nasale et la voûte osseuse.

(g) De bonnes cisailles à longues lames bien affilées peuvent couper les muqueuses en même temps que les os. Ordinairement, l'instrument ne pénètre pas assez loin pour bien faire; il disjoint ou fracture la voûte palatine. C'est assez pour les os, mais ce n'est pas assez pour les muqueuses qui, si elles n'ont pas été bien coupées d'avance par le bistouri, peuvent être arrachées en lambeaux lors de l'extraction.

(h) S'il était permis de perdre du temps dans cette partie de l'opération, je parlerais de l'emploi de la petite scie cultellaire pour la section palatine : le ciseau frappé ou la cisaille sont bien plus expéditifs et doivent être préférés. Le modèle original de la pince incisive de Liston présentait une échancrure sur l'une de ses lames, pour s'adapter à l'épaisseur du bord alvéolaire auquel ce chirurgien pratiquait du reste une coche préalable, comme je le recommande moi-même.

(i) La pince incisive coudée sur le plat destinée à cet usage pourrait, si j'en crois les auteurs du Compendium, porter le nom de Mazettini. Elle n'a pas besoin d'être très tranchante. Mieux vaudrait même qu'elle le fût peu, opérant dans la région des artères. A son défaut la disjonction peut être opérée avec un levier quelconque (une paire de forts ciseaux, une rugine, une poignée de davier, etc.) qu'on introduit dans la fosse ptérygo-maxillaire. Quand on arrache brutalement une mâchoire supérieure, sans détruire au préalable sa jonction avec l'apophyse ptérygoïde, il arrive souvent qu'on laisse au fond de la plaie la paroi postérieure du sinus. Et quand on ne sectionne pas le nerf, on s'expose à arracher le ganglion de Meckel et à provoquer une fonte purulente de l'œil.

RÉSECTIONS PARTIELLES DE LA MACHOIRE SUPÉRIEURE.

Deux de ces opérations pourraient nous demander quelque attention : l'ablation du plateau inférieur palato-dentaire et l'extirpation de la *partie sous-orbitaire.*

Dans ce dernier cas, l'incision primitive anguleuse de la résection totale est indiquée. Découvrir la face antérieure de l'os et la décortiquer dans l'étendue convenable; soulever le périoste orbitaire, scier le malaire, trancher l'apophyse montante sans ouvrir la narine, c'est-à-dire par la voie extra-muqueuse, tels sont les temps que nous avons déjà rencontrés dans la résection totale. Voici maintenant autre chose : il faut diviser horizontalement le maxillaire à travers le sinus. On le peut avec la scie cultellaire. Je conseille l'usage de la petite cisaille précédé d'une large perforation de la paroi antérieure du sinus. Une simple vrille perce en quelques instants un ou plusieurs trous sur la ligne de section. Par ces trous facilement transformés en mortaises, les *mors* déliés d'une *petite cisaille* coupent à petits coups, d'abord en dehors la paroi externe qui est la plus dure, jusque dans la fosse ptérygo-maxillaire; puis en dedans la paroi interne du sinus qui n'est résistante qu'au voisinage de l'orifice nasal. Le petit davier à dents de lion saisit ensuite l'apophyse malaire, qui offre la meilleure prise pour l'extraction.

Ce qui caractérise l'ablation du *plateau palato-dentaire*, c'est la conservation du plancher de l'orbite avec le nerf sous-orbitaire et l'apophyse malaire. Ici donc, rien à faire du côté de l'apophyse montante ni du côté de la pommette. Au contraire, nécessité de couper la voûte palatine et d'opérer la disjonction ptérygo-maxillaire ou de trancher l'apophyse ptérygoïde.

Je ferais volontiers une incision transversale commençant à l'aile du nez, pour exposer, décortiquer et attaquer l'os à la hauteur voulue avant d'ouvrir la bouche. Cette incision permettrait en effet de dépouiller le maxillaire jusqu'au bord des gencives, depuis la ligne médiane jusque derrière la tubérosité. Après avoir déterminé à loisir l'étendue de la maladie, le sinus serait perforé largement, en avant : la petite cisaille pointue couperait ses parois externe et postérieure; au besoin, la scie cultellaire viendrait au secours de la cisaille pour entamer la base de l'apophyse malaire. S'il était ensuite possible de décoller la muqueuse nasale, la paroi interne du sinus serait tout de suite divisée.

Le reste de l'opération s'accomplirait comme dans la résection totale. On pourrait parfaitement se dispenser de diviser la lèvre supérieure, car l'extraction et ses préliminaires sont possibles par la voie buccale.

RÉSECTIONS OU LUXATIONS TEMPORAIRES, OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES A L'EXTRACTION DES POLYPES NASO-PHARYNGIENS.

J'irais loin si je voulais traiter ce sujet. (Voy. Robin-Massé, thèse Paris, 1864; M. Duval, thèse Strasbourg, 1869; Goguel, thèse Paris, 1875; Spillmann, art. *Nez*, Dictionn. encyclop.) Une luxation temporaire d'une partie ou de la totalité de la mâchoire supérieure implique évidemment mobilisation préalable, c'est-à-dire usage de la scie, du ciseau frappé ou de la cisaille. La partie mobilisée ne peut conserver qu'une base d'attache, comme un lambeau. Huguier luxa en bas, dans la bouche, le plateau palato-dentaire laissé adhérent par sa portion palatine. J. Roux conseilla de luxer la mâchoire en dehors, après avoir divisé ses attaches orbitaires, ptérygoïdiennes et palatines. Sédillot le fit et perdit son malade de syncope. Langenbeck relève en avant sur le nez la partie sous-orbitaire du maxillaire. Boeckel au contraire la rejette en dehors vers l'oreille.

Voilà des luxations temporaires de la mâchoire même; en voici qui se bornent à l'auvent nasal.

L'opération primitive de Chassaignac était bien plus une résection définitive qu'une luxation temporaire. Une incision transversale divisait les téguments de la racine du nez, d'une orbite à l'autre; une autre également transversale séparait la base du nez de la lèvre supérieure; enfin, une troisième, suivant le sillon naso-génien gauche, unissait les deux premières. Le lambeau circonscrit, comprenant les téguments et toute la partie cartilagineuse du nez, était disséqué et rejeté à droite. L'auvent osseux était alors réséqué. A cet effet, un perforateur traversant la racine du nez d'une orbite à l'autre faisait la voie de la scie à chaîne. Lorsque celle-ci avait terminé, la cisaille tranchait, de chaque côté, les apophyses montantes et la pièce osseuse était enlevée. En sciant la racine du nez et coupant l'apophyse montante gauche dès que les incisions cutanées sont faites, on peut renverser à droite et d'une pièce le nez tout entier, moyennant un coup de ciseaux sur la cloison et l'emploi d'une force suffisante pour briser verticalement en charnière l'apophyse montante droite.

Lawrence (1862) releva le nez de bas en haut sur sa racine.

Ollier le scie transversalement de haut en bas pour le rabattre sur sa base. (Voy. plus loin.)

L'apophyse montante et l'os nasal sont relativement faciles à garder à la face profonde d'un lambeau ostéo-cutané. Plus difficilement, un lambeau génien pourrait emporter, futur soutien, une lamelle notable de la paroi antérieure du sinus. Quant à la voûte palatine, rien n'empêcherait, s'il en valait la peine, d'y ouvrir un volet mobile non désossé, à base médiane ou à base externe.

Les luxations temporaires visent un double but : donner une voie large, reconstituer la forme et la solidité. Souvent on les combine avec de véritables résections partielles de parties osseuses embarrassantes et d'une utilité secondaire.

Souvent même, on se contente d'une vraie résection aussi restreinte que possible, en se bornant à garder le périoste à la face profonde des lambeaux.

Ainsi donc, soit en sacrifiant, soit en déplaçant momentanément une partie du squelette de la face, on cherche à atteindre les polypes par différentes voies, palatine, nasale, orbitaire, maxillaire, etc. Chacune de ces voies peut être préférable dans un cas donné, car on sait que les polypes naso-pharyngiens déforment considérablement la face et ses cavités. Je conseille de répéter sur le cadavre plusieurs procédés : le palatin de Nélaton et les trappes de Chalot, le nasal d'E. Desprez, le nasal d'Ollier et le naso-orbito-maxillaire. Ce sont des exercices difficiles et par cela même excellents.

La *voie palatine d'A. Nélaton* se pratique ainsi : Une incision médiane, absolument médiane pour qu'elle ne coupe aucune artériole, divise complètement le voile et la luette. Elle est ensuite prolongée en avant sous la voûte osseuse jusqu'à mi-chemin des incisives. Du point de terminaison antérieure partent deux incisions transversales, une de chaque côté, qui s'inclinent légèrement en arrière. La rugine détache alors la fibro-muqueuse en deux lambeaux qui pendent dans la bouche et qui font suite aux deux moitiés du voile fendu. Pour arriver à mobiliser ces parties au niveau du bord palatin postérieur, là où le voile se dédouble pour se continuer avec les muqueuses du plafond buccal et du plancher nasal, il faut inciser celle-ci juste derrière la lame horizontale du palatin. — Le ciseau frappé réussit à découper le quadrilatère osseux décortiqué. Nélaton perçait deux trous aux extrémités latérales des incisions antérieures, y engageait les pointes de cisailles déliées et coupait transversalement la voûte palatine dont il achevait ensuite la résection avec le même instrument. Restait la muqueuse du plancher nasal. Il l'incisait de chaque côté du vomer et en avant, pour la faire retomber dans la bouche; d'un coup de cisailles il faisait sauter au besoin la partie accessible du vomer.

Ultérieurement, la restauration est possible, naturelle par la staphylorrhaphie, artificielle par un obturateur. Sur certains sujets, en raison de la faible hauteur de l'apophyse basilaire de l'occipital, la résection de la voûte osseuse n'ajoute presque rien d'utile à la fente du voile du palais, c'est-à-dire à l'opération de Manne. La hauteur de l'apophyse basilaire est en rapport avec celle du conduit auditif externe (Sédillot, Legouest).

Chalot (*Nouveaux éléments de chirurgie opératoire*) propose, comme voie palatine, de relever la lèvre supérieure afin d'ouvrir les narines par-dessous, pour diviser la base de la cloison nasale, et ensuite la voûte palatine

de chaque côté au droit de l'alvéole de la canine préalablement arrachée. Le résultat est une *trappe* à charnière postérieure qui tient seulement au voile du palais, s'abaisse et se relève à volonté, formée de toute la largeur de la voûte et de l'arcade incisive.

Il parle aussi d'une *double trappe* à charnières latérales qu'il obtient en ajoutant une division médiane totale aux sections latérales qu'il fait alors incomplètes, afin que la fibro-muqueuse buccale serve de charnière.

La *voie nasale d'Eug. Desprez* résulte du renversement, sur le côté, des parties cartilagineuses du nez détachées de l'autre côté. Elle me paraît devoir être exécutée ainsi : palper les côtés du nez pour déterminer la ligne du bord inférieur de l'os propre ; inciser le tégument du flanc du nez parallèlement à ce bord et à cinq millimètres au-dessous, en commençant également à cinq millimètres de la ligne médiane ; descendre l'incision dans le sillon qui sépare la joue de la narine, contourner l'orifice de celle-ci en laissant une bordure de cinq millimètres au moins et terminer dans l'orifice du côté opposé, en tranchant l'attache labiale de la sous-cloison. Cette première incision faite et parfaite, à la peau et aux tissus sous-cutanés, il faut en écarter les bords et ouvrir la fosse nasale en divisant la muqueuse à ras du contour osseux. Alors, le bout du nez, attiré du côté intact, laisse voir la cloison. Ma cisaille, légèrement courbe sur le plat et à mors étroit, tranche horizontalement l'épine nasale et coupe ensuite le cartilage médian en remontant sous le toit du nez. Le même instrument poussé pas à pas d'avant en arrière, rase à mesure la cloison osseuse par le pied jusqu'au bord postérieur. De même, porté vers le plafond, mais la concavité en bas, il parvient à trancher à petits coups le dur vomer. L'excision des cornets est aisée et prompte. A défaut de cisaille assez forte et à mors assez étroits, le ciseau frappé peut saper la cloison osseuse par le haut et par le bas. Il est bon d'employer un ciseau fourchu.

La *voie nasale d'Ollier* s'obtient à l'aide d'une section qui tranche le nez de haut en bas, depuis sa naissance jusqu'à la hauteur de ses ailes. L'incision cutanée commence derrière l'aile droite, remonte sur le côté jusqu'à la racine du nez qu'elle croise pour redescendre symétriquement jusque derrière l'aile gauche (fig. 741). Un aide tirant alors sur la peau des joues pour l'écarter et les aplatir, l'opérateur armé de la scie à chantourner attaque le dos de la racine du nez et descend, suivant moi, non pas verticalement, mais en creusant la face le plus possible, pour abattre la plus grande largeur possible du squelette nasal. Avec précaution et moyennant une conformation favorable de la face, l'ouverture est large et praticable ; autrement, non. J'estime que le trait de scie doit pénétrer assez loin en arrière pour intéresser le bord de l'orbite devant le sac lacrymal et qu'il est bon de libérer les lèvres molles dans cette intention.

La voie *naso-orbito-maxillaire* est large, mais c'est la plus difficile à obtenir quand on veut se borner à luxer temporairement les parties osseuses sans les sacrifier. J'ai bien lu qu'avec la scie à guichet ou la scie à chaîne, ou la cisaille, ou le ciseau, tel ou tel opérateur avait fait merveille et gardé à la face profonde du lambeau charnu une pièce osseuse, un bouche-trou régulièrement conformé et consolidé en 15 jours. Mais je n'ai rien vu ni pu faire d'aussi beau. Il est vrai que je me fais scrupule de sacrifier les nerfs et vaisseaux sous-orbitaires.



Fig. 741. — Incision cutanée pour la voie nasale d'Ollier. Le trait de scie doit empiéter davantage encore sur les orbites.

Je conseille, comme exercice cadavérique, la création d'une voie naso-orbito-maxillaire en usant de l'incision d'E. Boeckel, qui donne un lambeau à base postérieure (fig. 742), en gardant le périoste, mais en sacrifiant, c'est-à-dire en réséquant définitivement : un peu de l'os nasal, toute la largeur de la base de l'apophyse montante et la coque antérieure du sinus maxillaire, jusqu'à la verticale descendant du trou sous-orbitaire. Je n'aime guère la scie à guichet, petite scie cultellaire, parce qu'elle menace du bout les parties profondes, avance à peine et s'engorge de sa sciure. La scie à chaîne vaut mieux, mais il faut qu'un perforateur fasse ses voies ; l'une et l'autre exigent l'ouverture prématurée de la fosse nasale. Quant aux vieilles cisailles, elles écrasaient les coques et faisaient éclater les bords compacts. Le ciseau, le petit ciseau étroit mince et bien tranchant, véritable outil de bijoutier qu'affectionnait Trélat, frappé à petits coups secs et retenus, est à mon avis supérieur à tout, sinon à telle petite cisaille emporte-pièce d'une étroitesse extrême.

L'incision est, sur le côté du nez, oblique comme le sillon naso-génien :

en bas, au niveau de la base du nez, elle se recourbe horizontalement en arrière, jusqu'à deux doigts de l'aile ou un peu plus; en haut, un peu avant d'atteindre la hauteur de la fente palpébrale, elle s'arrondit et redescend pour suivre le bord inférieur de l'orbite jusqu'en son milieu, c'est-à-dire jusqu'au trou sous-orbitaire (fig. 742). Cette incision ne doit ouvrir ni la fosse nasale, ni le sac lacrymal, ni le sac adipeux de l'orbite. On la complète à fond de manière que le périoste soit divisé et le travail de la rugine amorcé. Celle-ci, la courbe, agissant comme racloir, a détaché le

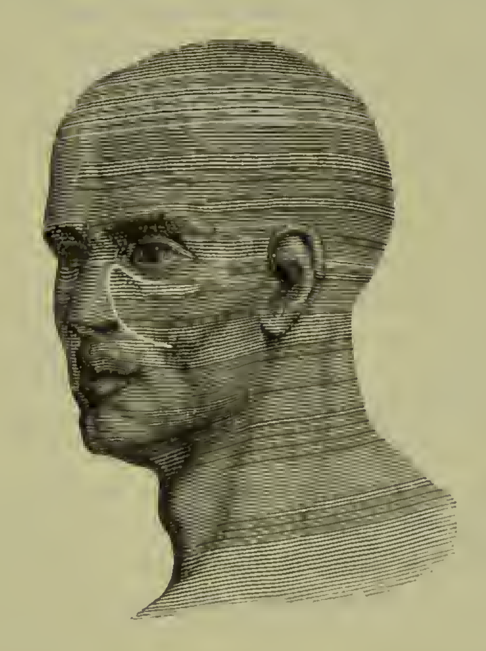


Fig. 742. — Incision pour la voie naso-orbito-maxillaire.

lambeau périostéo-cutané en un instant. On voit alors le nerf sous-orbitaire à son issue. La même rugine gratte, refoule et soulève le périoste du bord orbitaire et montre le sac lacrymal; elle détache ensuite, sans la rompre, la fibro-muqueuse nasale, du bord et de la face interne de l'apophyse montante et du sinus. Pas une goutte de sang ne tombe dans les voies respiratoires. Le petit ciseau entaille le bord orbitaire au-dessus de l'orifice du nerf; il l'entaille en V; incliné alternativement à gauche et à droite, il fait sauter à chaque coup de marteau un petit copeau et la coche pénètre bientôt jusqu'au nerf.

Le bord postérieur de l'apophyse montante et toute sa largeur sont de même divisés à petits coups, principalement frappés de haut en bas pour ne pas défoncer le toit du nez. Alors, le tranchant du ciseau, simplement appuyé, divise le plancher de l'orbite à quelques millimètres derrière le bord, depuis le canal nasal jusqu'au canal sous-orbitaire. Puis, la paroi antérieure du sinus est coupée, d'abord sur la verticale descendant du trou sous-orbitaire jusqu'à deux centimètres au-dessous; ensuite sur une

ligne qui, partie du bas de la précédente, marche dans la direction de l'épine nasale. Cette dernière section demande quelque vigueur au droit du bord de la fosse nasale. Ici encore il est bon d'encocher avant d'enfoncer le ciseau à fond pour raser par le pied le solide bord de la narine et la paroi interne du sinus. D'un coup de levier, le ciseau fait sauter la pièce osseuse, haute de trois centimètres et large de deux. A ce moment seulement, la muqueuse nasale est largement ouverte : on la saisit et on l'excise avec le reste de la mince paroi interne du sinus. et le cornet inférieur. On excise de même à volonté le cornet moyen. S'il le faut, on fend la cloison, pour en emporter la partie postérieure osseuse après l'avoir détachée du plancher et du plafond. Vous voyez d'ici le grand couloir oblique large au moins comme les choanes qui forment son orifice profond. Que voulez-vous de plus? Vous ne pouvez démolir les deux colonnes appelées apophyses ptérygoïdes. Aucun des autres procédés ne donne autant de jour.

En prolongeant en dehors les incisions horizontales et en prenant le parti de sacrifier les vaisseaux et le nerf sous-orbitaires, on peut imiter Boeckel, essayer de luxer et de garder la paroi antérieure du sinus et le bord orbitaire, à la face profonde du lambeau. Aussitôt que les incisions sont faites, il faut diviser l'apophyse montante, puis le plancher orbitaire y compris les vaisseaux et nerf, derrière le bord inférieur, puis l'os malaire, puis enfin la paroi antérieure du sinus et le bord osseux de la fosse nasale, dans l'incision horizontale inférieure. Après cela, la lamelle osseuse en grande partie découpée se laisse luxer, par arrachement de la paroi interne de l'antre et fracture verticale de sa paroi postéro-externe.

Pour une telle opération, il n'est pas superflu d'avoir à sa disposition un assortiment de ciseaux, perforateurs, scies et cisailles de toutes sortes, etc.

APPENDICE

J'ajoute à la tâche que je m'étais proposée dans la préface de 1872 (les ligatures, les amputations, les résections), quelques pages consacrées à certaines opérations qu'il est avantageux de répéter sur le cadavre ou que le hasard m'a fait étudier spécialement.

Entre autres, la trachéotomie et la symphyséotomie recevront les développements nécessaires, tout praticien pouvant être obligé à les pratiquer d'urgence.

A l'occasion et même sans occasion, je donnerai aussi quelques figures d'anatomie ou de technique, sans autre texte que celui de leurs légendes. Seules, ces figures n'alourdiront pas beaucoup le volume : elles sont de moi, peu répandues, pourquoi ne les offrirais-je pas à mes lecteurs ?

TRÉPAN ET TRÉPANATION.

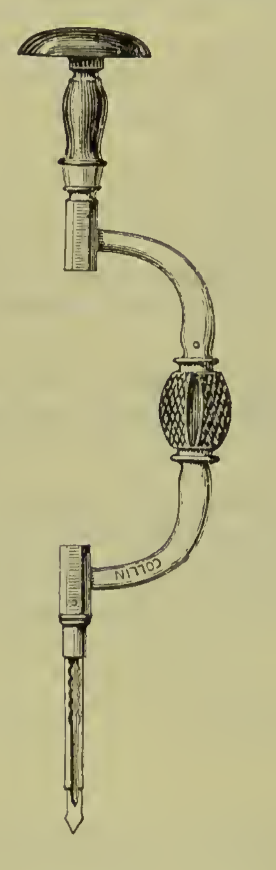
En présence des volumes que publie Chipault sur ce qu'il appelle chirurgie nerveuse, j'ai le devoir d'être bref sur ce qui se fait couramment et muet sur le reste.

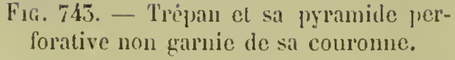
Le trépan est un vilebrequin dont la mèche se compose de deux pièces principales : 1° d'une tige perforatrice ou *pyramide* (fig. 743) qui agissant comme un foret, creuse la table externe de l'os au centre de l'ouverture voulue, au début de l'opération, pour servir ensuite de pivot à la mèche proprement dite ou couronne ; 2° d'un tube cylindrique d'acier trempé et taillé en scie par un bout, d'où le nom de *couronne* (fig. 744). Cette pièce, apte à découper une rondelle d'os pourvu qu'on la fasse tourner sur un axe immuable, se monte sur la tige ou pyramide et s'y fixe à la hauteur que l'on veut.

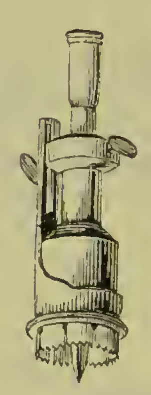
Au début de l'opération, on laisse saillir la pyramide de quelques millimètres : elle amorce le trou où va pivoter tout le système ; la couronne

ne tarde pas à mordre elle-même et à creuser sa voie. Alors, on fait rentrer la pyramide afin qu'elle ne déborde plus et l'on achève l'opération. Il faut dire que la couronne porte à l'extérieur une bague mobile ou curseur annulaire que l'on fixe à la hauteur que l'on veut et qui limite la pénétration.

Certaines couronnes dont l'usage n'est plus répandu pouvaient se passer de curseur. Leur forme de tronc de cône mordant par la petite base garantissait contre toute brusque pénétration. Leur face externe était taillée en râpe, sans quoi elles n'eussent évidemment pas pénétré.




Fig. 743. — Trépan et sa pyramide perforative non garnie de sa couronne.


Fig. 744. — Garniture complète de l'extrémité du trépan : pyramide, couronne dentée, curseur limitatif.

Il existe des trépans à main ou *tréphines* qui se manœuvrent comme une vrille et un tire-bouchon. Les tréphines peuvent être munies d'un encliquetage Bréguet qui permet à la main de revenir de la supination à la pronation sans lâcher prise, sans dérailler, sans ramener la couronne sur ses pas. Les dents de celle-ci sont dirigées en conséquence, taillées pour mordre dans un seul sens, celui qui correspond au mouvement de vrille ou de tire-bouchon. Or, plusieurs fabricants destinent les mêmes couronnes à la tréphine et au vilebrequin. Il convient donc de manœuvrer celui-ci en tirant l'arc que je suppose en l'air au lieu de le pousser comme

fait le menuisier pour faire mordre ses mèches. J'ai conseillé de mettre aux trépans un encliquetage qui ne permette pas de tourner à l'envers. L'opérateur doit connaître son instrument : il n'a du reste qu'à examiner la denture de la couronne pour savoir dans quel sens il faut tourner.

Ma pince-trépan a été inventée pour agrandir en quelques secondes, sans le moindre risque, la perforation initiale du trépan ordinaire.

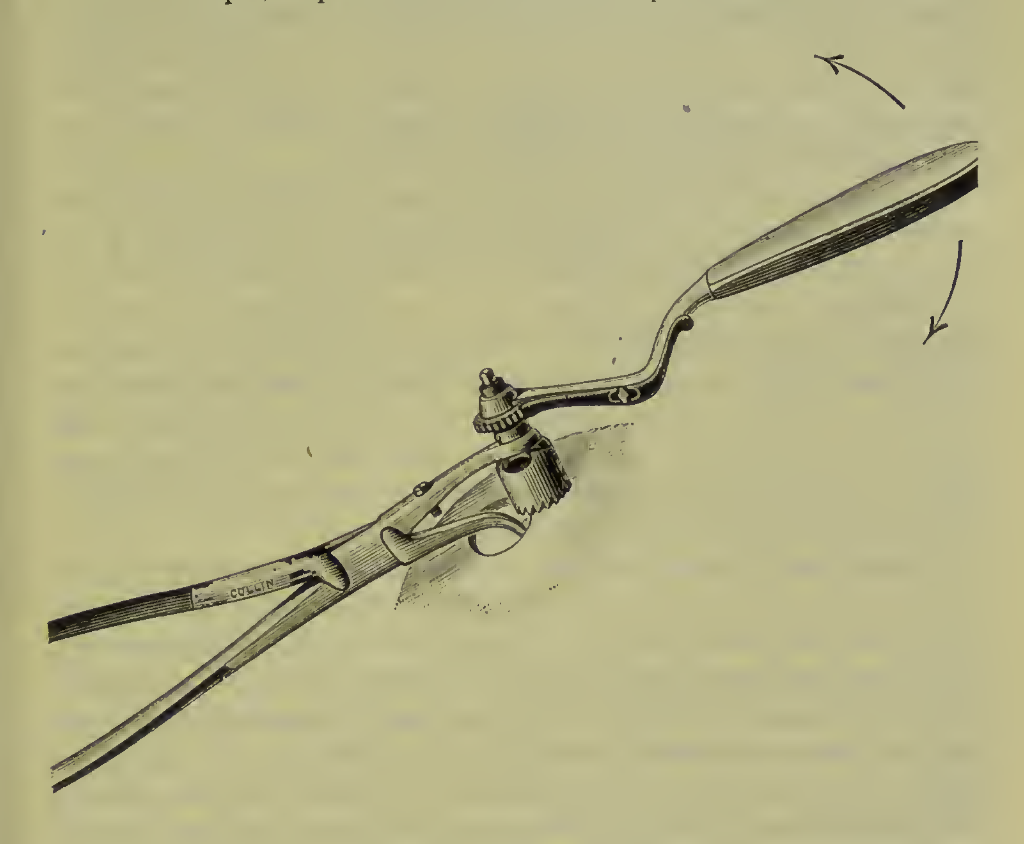


Fig. 745. — Ma pince trépan pour agrandir, en quelques coups de manivelle, une première ouverture faite par le trépan ordinaire ou le ciseau frappé.

On se sert pour le même usage de divers modèles récents de la vieille pince-gouge. J'ai, arrêtés, prêts à être construits : 1° un davier incisif, 2° une scie capable de découper un trèfle sur la calotte crânienne. Ce n'est pas avec la scie circulaire *plane* qui sert à couper les appareils plâtrés et dont on a fait un craniotome, qu'on peut tracer des courbes.

L'arsenal de la trépanation comprend encore quelques autres instruments : une brosse contre la sciure; un tire-fond, c'est-à-dire une vis conique que l'on implante dans le trou fait par la pyramide pour extirper la rondelle; des leviers ou élévatoires; un couteau lenticulaire, c'est-à-dire un petit couteau à fort tranchant terminé par un bouton en forme de lentille qui protège le cerveau tandis que le tranchant régularise et adoucit les bords de la section osseuse; etc.

On n'est pas libre de trépaner où l'on veut, sans cela on éviterait la région du muscle temporal, celle des grosses branches de l'artère méningée et tous les points voisins des grand sinus veineux qu'il faut évidemment ne pas ouvrir.

L'opérateur, à l'aide d'une incision cruciale ou d'un lambeau, met à nu les os. C'est dire qu'après avoir rasé les cheveux et nettoyé largement la tête, il incise à fond peau, aponévrose et périoste et qu'il décolle celui-ci avec la rugine courbe agissant comme le vieux racloir. Il fait ensuite érigner le ou les lambeaux. La dénudation, toujours possible à étendre, doit être d'emblée une fois plus large que la couronne.

L'opérateur place d'abord le curseur limitatif de la pénétration, à une distance en rapport avec l'épaisseur qu'il suppose à l'os trépané. Mais il reste en deçà du nécessaire probable, remettant à plus tard de donner 1 ou 2 millimètres de liberté de plus à la scie. Puis, ayant fait saillir la pyramide de quelques millimètres, il l'applique au point voulu, bien perpendiculairement à la surface, et tourne dans le bon sens déterminé d'avance par l'examen de la denture de la couronne. L'instrument ne doit pas vaciller. La tête du malade est donc tenue immobile sur un coussin ferme, et bien dirigée. La main gauche de l'opérateur tient la palette et fournit appui au menton qui lui donne la fixité.

La main droite, après avoir posé la pointe de la pyramide sur le centre désigné, ayant saisi la boule, tourne jusqu'à ce que la couronne ait elle-même atteint la surface osseuse et tracé sa voie à une profondeur suffisante pour pouvoir se passer désormais de l'axe fourni par la pyramide. Il faut à ce moment renfoncer celle-ci qui jusqu'à présent débordait, sans quoi elle pénétrerait dans le cerveau. On la fait remonter à plusieurs centimètres, c'est-à-dire que l'on fait descendre la couronne d'autant, afin de faire place dans sa cavité au petit piton à vis conique que dès à présent on implante dans le trou central creusé par la pyramide. Quand ce piton est solide en place, on reprend la trépanation : le bruit de l'instrument renseigne sur la compacité du tissu osseux. Mais on ne doit pas trop s'y fier, non plus qu'à la couleur de la sciure, ni à l'abondance de l'hémorrhagie, ni à la résistance éprouvée.

Aussitôt que l'on soupçonne que l'on approche de la dure-mère, il faut regarder, nettoyer la rainure et la sonder avec un stylet délicat. Si à la première exploration on constate que le travail est loin d'être terminé, et ce doit être, on place le curseur limitatif en conséquence, mais toujours avec prudence. En général, à cause de l'inégale épaisseur de tous les points de la rondelle, la section est accomplie d'un côté avant de l'être tout autour. Un peu d'inclinaison du trépan remédie à la chose. Enfin, la rondelle ne tenant plus guère, on l'ébranle avec un crochet qui s'adapte au piton vissé et l'on rompt les dernières fibres osseuses. Il faut alors décoller la pièce mobilisée, de la dure-mère sous-jacente, et pour ce faire,

la soulever légèrement, dans tous les sens successivement, jusqu'à ce qu'elle se détache.

On nettoie la plaie, on régularise le bord plus ou moins esquilleux de la table interne avec le couteau lenticulaire.

Au lieu de trépan, on se sert maintenant assez fréquemment du ciseau-burin pour ouvrir le crâne. Les hommes de l'âge de pierre le faisaient bien avec des silex!

Il y a de graves inconvénients à frapper à tour de bras pendant un quart d'heure sur de mauvais outils, pour entamer un crâne épais et dur renfermant un cerveau malade soumis de plus à l'action du chloroforme.

OUVERTURE OU TRÉPANATION DE L'ANTRE PÉTRO-MASTOÏDIEN.

Je ne veux parler de ce sujet qu'à ces disciples jeunes et sensés qui pour me comprendre et s'exercer, consentiront à sacrifier quelque mauvais os temporal sec qu'ils puissent scier, percer, briser sans regret, car il s'agit ici d'anatomie.

Entendons-nous d'abord : ce que nous nommions clairement *sus-cavité* tympanique, les professionnels l'appellent maintenant l'*attique*; ce qui était simplement l'orifice, l'entrée, le couloir, la porte de l'antre, est aujourd'hui l'*aditus ad antrum.*

Au fond du conduit auditif d'un os sec on ne voit dans l'ouverture du cadre tympanal que la paroi interne de la caisse proprement dite : la sus-cavité, l'attique, qui contient suspendus et articulés les corps invisibles du marteau et de l'enclume, se développe au-dessus du cercle. Son tegmentum est cette lame mince et fragile qui fait partie de la face antérieure ou cérébrale du rocher, tegmentum large parce que la sus-cavité, l'attique, dépasse les limites de la caisse en tous sens, notamment en dehors au-dessus des derniers millimètres du plafond du conduit et en arrière où elle se prolonge jusque dans l'antre par un détroit qui est justement l'aditus et que borne en dedans le dur canal horizontal.

Sur le seuil de l'aditus, la jambe horizontale de l'enclume s'appuie; dans le seuil même arrive l'aqueduc de Fallope et le facial y contenu, venant l'un et l'autre du linteau de la fenêtre ovale et plongeant bientôt verticalement en bas.

Le conduit auditif externe osseux ne reste pas horizontal jusqu'au cercle tympanique. Il est coudé vers le bas dans son dernier demi-centimètre. En conséquence, la paroi inférieure se dérobe à la vue et se creuse comme on sait, en même temps que la paroi supérieure s'abaisse et s'incline en toit de mansarde, comme pour s'offrir au regard et aux instruments. C'est cette partie inclinée qui fait plancher à l'attique élargie. Si on la perfore avec un poinçon de raccommodeur de porcelaine, appliqué,

couché dans l'angle que formeraient les parois postérieure et supérieure ci le conduit était carré, on ouvre l'arrière de l'*attique*, c'est-à-dire l'*aditus ad antrum*, à coup sûr au-dessus du seuil où est le facial.

Essayez, soit sur l'os sec, soit sur le cadavre après avoir décollé et comprimé en avant le pavillon et le conduit périostéo-cutané.



Fig. 746. — Coupe verticale. Fig. 747. — Coupe horizontale.

Ces coupes simplifiées, schématisées, intéressent le conduit auditif, la caisse et le labyrinthe du *côté gauche*.

La fig. 746 montre sur le fragment postérieur vu d'avant, comment le plancher et le plafond du conduit auditif s'abaissent en approchant du cadre tympanal. Le perforateur a poussé sa pointe à l'entrée même de l'*aditus*, au-dessus du seuil dans lequel descend e canal du facial **f**. Au fond de l'aditus est le trou noir de l'*antrum* ; en dedans la dure coque du canal demi-circulaire horizontal.

La coupe horizontale, fig. 747, vue de haut, passe très près du plafond du conduit dont la partie inclinée a été épargnée en avant et en arrière. Comme sur l'autre, on voit le perforateur arriver à l'*aditus*, derrière lequel est l'*antrum a*. Le puits à creuser est teinté; quand même il serait plus large d'un bout à l'autre et évasé vers l'extérieur comme il conviendrait, le sinus veineux *v* ne courrait aucun risque.

Essayez : c'est bien simple de percer ce plafond qui s'offre lui-même au perforateur. Laissez en place cet instrument, dans le trou qu'il a fait, et pour voir où en est la pointe, allez sur la face cérébrale de la base du rocher écailler le tegmentum de l'attique avec un fort scalpel.

Quand vous aurez constaté que le foret aboutit à l'aditus, poursuivez en arrière, s'il vous plaît, la destruction de la lame sous dure-mérienne, dussiez-vous prendre la gouge et le maillet pour emporter cette partie devenue épaisse et dure quoique celluleuse, entre l'écaille temporale et le relief du canal demi-circulaire supérieur. Vous ouvrirez ainsi totalement l'aditus et l'antrum et vous verrez ce que montre la coupe horizontale (fig. 747).

Je viens de vous montrer le plus court chemin qui mène de l'extérieur au seuil de l'*aditus*. L'*antrum*, où se logerait un pois, est situé à quelques millimètres en arrière, puisque l'aditus a 2 ou 3 millimètres de long.

Eh bien, je ne suis pas le premier à le voir, si vous voulez ouvrir l'antre largement, sans détruire la paroi du conduit, creusez un puits de 10 millimètres de diamètre *parallèle* au poinçon qui vient d'ouvrir l'attique et l'aditus, ou au simple stylet-repère que vous appliquerez de temps en temps dans l'angle arrondi que forment le plafond et la paroi postérieure de la première moitié du conduit auditif, angle qui vise l'aditus.

Perforateur, gouge ou ciseau frappé, faites pénétrer lentement votre instrument : si vous portiez la pointe en bas, vous iriez au facial ; en haut, dans le crâne ; en arrière, vers le sinus ; en avant, dans l'aditus, ce qui ne drainerait pas suffisamment l'antre. Apprenez sur l'os sec.

Il en est qui prétendent diriger sûrement une gouge frappée après avoir simplement dépériosté le fameux quadrant antéro-supérieur de la mastoïde. A peine sait-on où donner le premier coup de pioche, car la ligne temporale ou racine zygomatique est plus ou moins sensible, l'épine épitympanique plus ou moins développée, la suture squameuse plus ou moins fruste. Et ensuite, comment espérer tenir le ciseau perpendiculaire à la surface inégale, bosselée et toute petite que l'on a découverte? A défaut du conduit auditif dont la partie postéro-supérieure dénudée fournit une si bonne ligne de direction, l'opérateur fera bien de guider son instrument sur la ligne des sourcils qui indique un plan parallèle à la base du crâne et de viser l'articulation temporo-maxillaire qui repose sur l'oreiller.

Mais je ne connais rien de sûr comme le repère fourni par ce point supéro-postérieur du conduit auditif qui perforé nous ouvre sûrement l'*aditus* : faites aboutir l'axe de votre puits à 6 ou 8 millimètres derrière, ni plus bas ni plus haut, et vous aurez ouvert l'antre et par lui les cellules mastoïdiennes.

Faites-le une fois sur un temporal sec tenu dans un étau ; ensuite démolissez la cloison que vous aviez réservée entre le conduit naturel et votre conduit artificiel : par cette large voie A. Broca atteint en avant le cerveau, en arrière le cervelet, précisément aux lieux d'élection des abcès.

DÉCOUVERTE ET EXCISION DE QUELQUES NERFS SENSITIFS DE LA FACE.

Des névralgies rebelles ont été suspendues, guéries même, par la distension, la section et surtout la résection des nerfs. Les nerfs mixtes ne s'accommoderaient pas de la résection qui rendrait la paralysie musculaire ordinairement définitive.

Je ne m'occuperai que des branches du trijumeau, siège de l'horrible et

fréquente névralgie faciale. On peut les couper sous les téguments avec un ténotome : il vaut mieux les découvrir et en réséquer un bout à ciel ouvert (voy. Létiévant, *Traité des Sections nerveuses*, Paris, 1873).

Nerf frontal.

Il est appliqué mais non adhérent au périoste du plafond de l'orbite, sous lequel il se divise en frontal externe, frontal interne et trochléaire.

C'est sous ce plafond qu'il faut aller le chercher assez profondément, pour le saisir avant sa division. On incise donc, le long et au-dessous du rebord orbitaire, divisant successivement la peau, le muscle orbiculaire et l'aponévrose ; on abaisse toutes les parties molles orbitaires pour regarder sous le plafond où l'on aperçoit le nerf, que l'on saisit profondément pour le couper au delà de la prise, renverser le bout périphérique et l'exciser.

Mais où faut-il placer le milieu de l'incision afin de tomber juste au droit du tronc du nerf ? Autrement dit, en quel point les branches frontale externe, frontale interne et sus-trochléaire émergent-elles de l'orbite ?

La première sort avec l'artère homonyme, par l'échancrure sous-orbitaire, échancrure *tangible* quand elle n'est pas transformée en trou ; la seconde se dégage entre l'échancrure et la poulie du grand oblique généralement *tangible* aussi ; la troisième enfin, quand elle existe, traverse le tissu fibreux de la poulie. Entre la première et la troisième il n'y a que 12 ou 15 millimètres.

Comme la branche frontale externe, la principale, continue le nerf en droite ligne, c'est son point d'émergence, l'échancrure sus orbitaire, située comme les trous sous-orbitaire et mentonnier, à 25 ou 30 millimètres de la ligne médiane, qui marque le milieu de l'incision.

En plaçant au droit de la poulie le milieu d'une incision recourbée suivant le contour interne de l'orbite, on risque de trancher, mais, avec des précautions, on découvre le nerf sous-trochléaire ou *nasal externe*. J'ai vu Abadie le reconnaître à la petite artère qui l'accompagne.

Nerf sous-orbitaire et ses deux bouts.

Au sortir de la fosse ptérygo-maxillaire, le nerf maxillaire supérieur, après avoir fourni les rameaux dentaires postérieurs, s'engage dans la gouttière sous-orbitaire bientôt convertie en canal par un mince couvercle qui ne s'épaissit qu'au bord de l'orbite. Dans le canal même se détachent, souvent un nerf dentaire moyen, toujours le dentaire antérieur.

Découvrir le nerf le plus en arrière possible, avant la naissance des rameaux dentaires antérieurs, dans la portion du canal facile à effondrer.

tel est le but. On l'atteint par la *voie antérieure*, en incisant le bord adhérent de la paupière inférieure, peau, muscle et périoste, dans l'étendue de 3 centimètres. Le milieu de l'incision doit se trouver à plomb au-dessus du trou sous-orbitaire qui est lui-même sur la verticale descendant de l'échancrure sus-orbitaire tangible, à 25 ou 30 millimètres du plan médian.

L'incision ayant été faite à fond, permet d'amorcer et de poursuivre le soulèvement du périoste du plancher de l'orbite, périoste que l'on charge

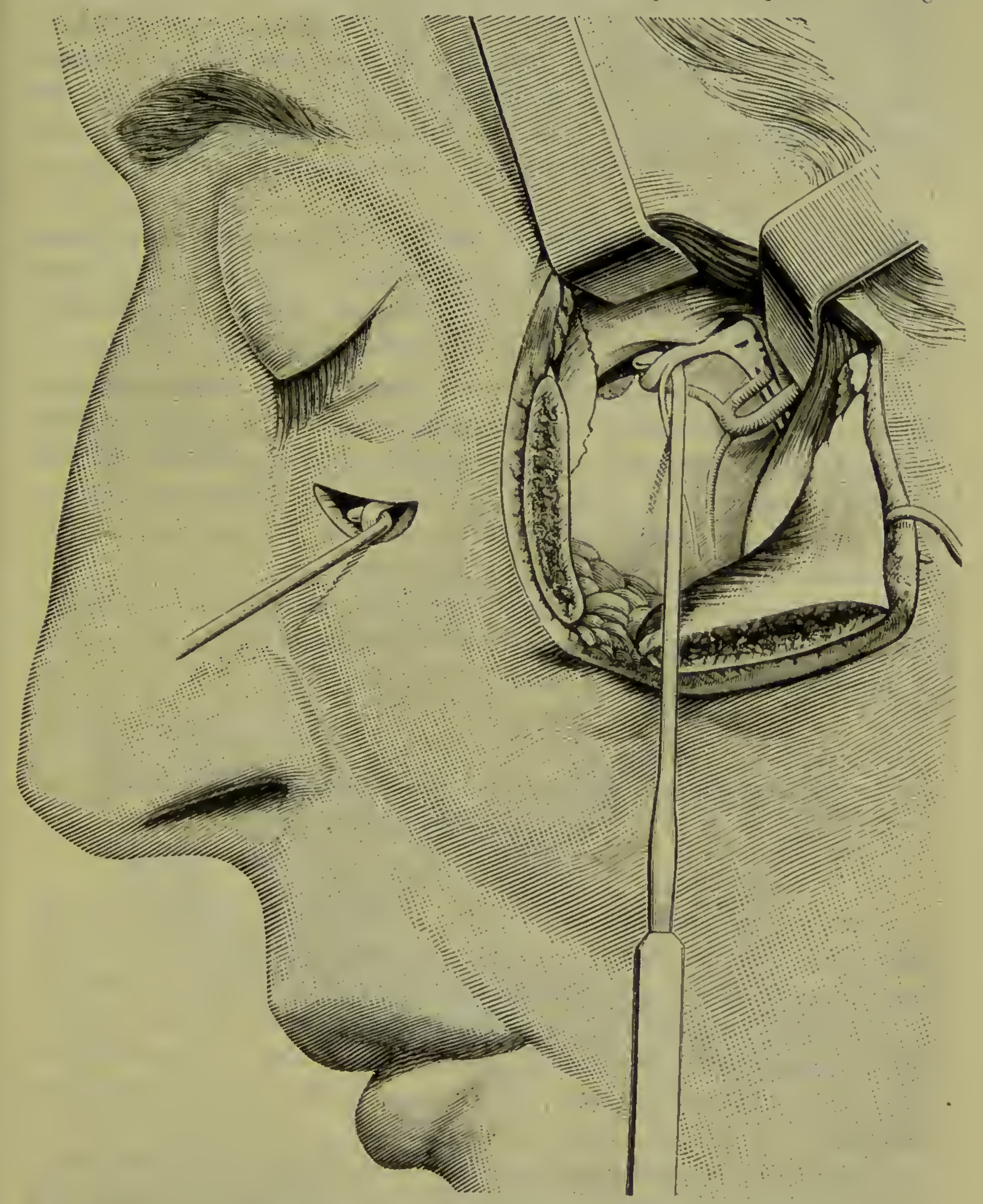


Fig. 718. — Accrochement du nerf maxillaire supérieur aux deux extrémités du tunnel sous-orbitaire. — C'est pour l'atteindre près du ganglion de Meckel qu'un lambeau zygomato-malaire a été abaissé et récliné, le muscle temporal relevé et tiré en arrière ainsi que le coroné, ce pour quoi l'écarteur placé comme il est ne suffirait pas.

sur le grand bout de l'écarteur brillant, afin de relever toutes les parties sus-jacentes et d'exposer à la lumière le couvercle fissuré du canal et la gouttière qui le précède.

Le bris du couvercle est facile : aussitôt fait, un petit crochet charge le nerf délicatement sans appuyer sur le lit fragile du canal. On sépare l'artère du nerf; on coupe celui-ci le plus profondément possible; on relève son bout périphérique, on l'arrache ou on l'excise.

Michel, au lieu de pénétrer dans l'orbite, se borne à couper le nerf à sa sortie du trou sous-orbitaire. Il introduit ensuite un poinçon dans le canal pour détruire le nerf sur une grande longueur et atteindre l'origine du dentaire antérieur. Celui-ci peut, du reste, être tranché d'un coup de ciseau donné à travers la paroi antérieure du sinus maxillaire.

Voie latérale. Pour atteindre le nerf maxillaire supérieur et le ganglion de Meckel dans la fosse ptérygo-maxillaire, il faut luxer temporairement l'apophyse zygomatique de l'os malaire en dehors et en arrière, afin de cheminer ensuite derrière la tubérosité maxillaire.

La figure 748, que j'ai dessinée pour Segond il y a quelques années, montre qu'il faut abattre l'arcade zygomatique et récliner le muscle temporal; qu'alors on est fort gêné par le plus antérieur des tubercules de la crête sous-temporale, qu'il faut s'y prendre avec adresse pour charger ce qu'on peut, de dessous en dessus et d'arrière en avant, dans la fosse ptérygo-maxillaire, avec un crochet à strabisme.

Elle ne montre pas ce que j'ai conseillé à Lamothe de représenter dans sa thèse, les nombreuses artérioles et les innombrables veines inter et intra-musculaires de cette région.

Résection intra-crânienne des nerfs maxillaire inférieur et maxillaire supérieur.

Je ne veux pas être long, mais je tiens à dire à mes lecteurs que cette opération, dont on parle depuis quelques années (c'est un devoir de tout tenter, même quand on n'obtiendrait jamais plus de 12 à 15 mois de répit, contre la cruelle névralgie faciale grave qui se termine par le suicide ordinairement), que cette opération, dis-je, n'est ni impossible, ni même très difficile. Ils savent, d'autre part, qu'elle n'a pas une gravité extrême.

Ayant passé avec Quénu un après-midi de dimanche dans mon laboratoire, pour échanger quelques connaissances, j'ai profité de l'occasion pour lui demander de faire sous mes yeux ce que je savais qu'il avait fait récemment sur le vivant, c'est-à-dire d'exécuter devant moi la résection intra-crânienne du nerf maxillaire inférieur.

Eh bien ! ce n'est pas difficile, car on voit clair, beaucoup plus clair qu'on ne s'y attendrait. Je vais vous dire à quelles conditions.

Il faut rabattre un lambeau temporal comprenant la pointe du muscle crotaphyte et l'arcade zygomato-malaire. Cela expose le fond osseux de la fosse temporale, c'est-à-dire montre, d'avant en arrière, la grande aile et l'écaille, avec la crête horizontale qui les limite en bas, au moment où ces surfaces osseuses se coudent pour devenir horizontales et plafonner la fosse zygomatique. Si le coroné monte très haut, il convient de l'abaisser en faisant maintenir la bouche béante ou même de le fracturer.

Qu'est-ce qui empêche maintenant de voir et de toucher le plafond zygomatique?

Uniquement le faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien externe qui s'y attache. Rien n'est facile comme de détacher ce faisceau à la rugine et de l'abaisser avec les nerfs et les vaisseaux de la région sans en léser d'autres que ceux qui ont déjà été coupés en taillant le lambeau.

Alors sont accessibles deux surfaces osseuses : l'une à l'œil et au doigt, celle de la fosse temporale, l'autre au doigt seulement et moyennant abaissement ou section du coroné, le plafond de la fosse zygomatique (fig. 749).

Sous ce plafond, le doigt enfoncé sent : en avant, l'aileron externe,



Fig. 749. — Squelette de la fosse zygomatique droite. Le plafond en est ombré et l'on y voit les deux trous : petit rond devant l'épine du sphénoïde **e** et ovale derrière l'aileron ptérygoïde externe **pt**. Entre le plafond ombré et la surface temporale éclairée est la crête sous-temporale. La brèche à créer aux dépens de la surface temporale et du plafond de la fosse zygomatique pour aboutir au trou ovale, est cernée d'un trait noir. Sur les apophyses zygomatiques du temporal et du malaire, la place des traits de scie est indiquée. Il faut couper obliquement, au moins suivant l'épaisseur, avec une lame d'une extrême minceur, pour que l'arcade rajustée tienne d'elle-même.

large, de l'apophyse ptérygoïde et son bord postérieur tranchant; en arrière, l'épine du sphénoïde et le ligament qui en descend; entre l'épine et le bord ptérygoïdien, un creux qui correspond justement au nerf maxillaire inférieur, au trou ovale où l'on se propose de terminer par une brèche la tranchée large et longue que l'on va ouvrir dans la paroi osseuse temporo-zygomatique.

Après avoir fait ces reconnaissances, l'opérateur vient trépaner largement et détruire à la pince-gouge la partie basse de la fosse temporale. Cela permet à un écarteur de soulever le lobe sphénoïdal du cerveau dans sa dure-mère intacte et de rendre visible la face crânienne du plafond zygomatique qu'il s'agit maintenant de ronger, d'échancrer en V dirigé vers le trou ovale dont le doigt réindique facilement la place en retournant par dessous, sentir l'intervalle de l'épine et du bord tranchant ptérygoïdien. En peu de temps, le décollement de la dure-mère et l'abrasion du plafond osseux zygomatique, laissent voir le nerf maxillaire inférieur au-dessus de son trou (fig. 750). On ébrèche celui-ci d'un der-

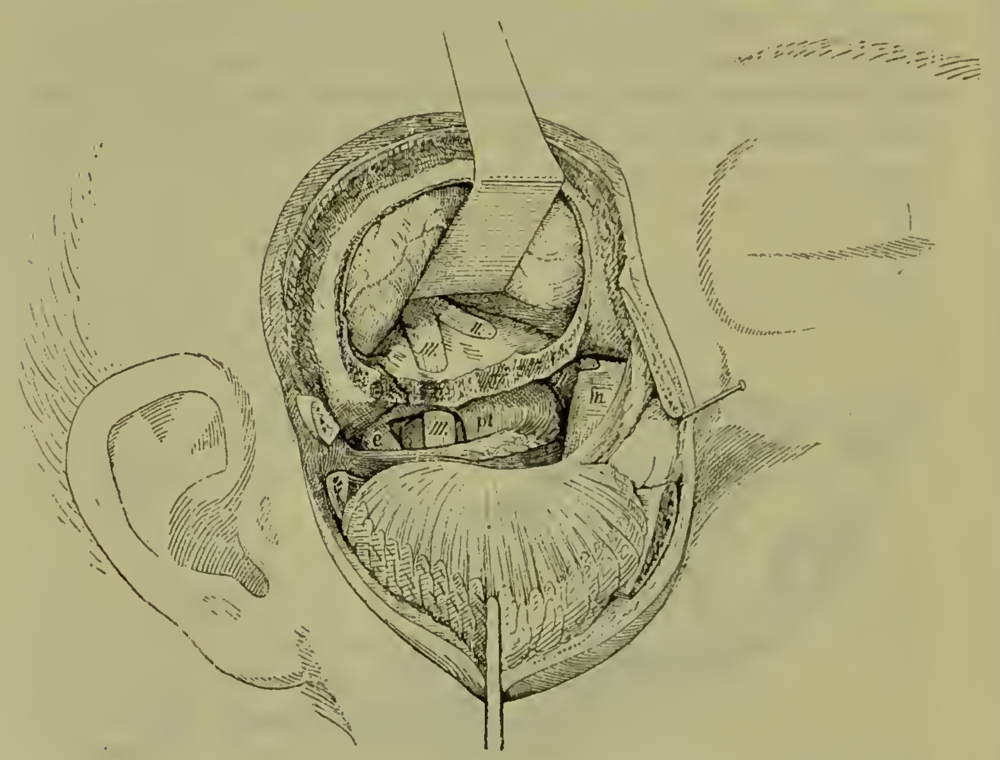


Fig. 750. — Résection sous et intra-crânienne du nerf maxillaire inférieur en voie d'exécution. Le lambeau ostéo-musculaire est rabattu; la brèche temporale est faite et le plafond zygomatique largement échancré. On voit ce que le doigt a senti : tubérosité maxillaire **m**, aileron ptérygoïdien **pt**, épine sphénoïdale **e**, tous deux au-dessus du muscle ptérygoïdien externe désinséré et affaissé. On voit en outre **III** le nerf maxillaire inférieur et **II** le maxillaire supérieur, l'un et l'autre à l'extérieur et à l'intérieur du crâne, vu que le lobe sphénoïdal du cerveau est relevé dans sa dure-mère par un écarteur dont l'extrémité découvre presque le ganglion de Gasser.

Deux ou trois coups de pince incisive peuvent ébrécher le trou ovale et permettre d'en tirer le nerf avec un crochet.

nier coup de pince tranchante, et l'on en tire avec un crochet un long bout de nerf visible, mi-partie intra et mi-partie extra-crânien.

Le nerf maxillaire inférieur conduit facilement à une profondeur un peu plus grande, soit au maxillaire supérieur, soit au ganglion de Gasser : il suffit de pousser le décollement de la dure-mère. A ce moment, ce sont les écarteurs appropriés, étroits, longs, qui soulèvent le cerveau dans ses membranes, qui font tout ou qui empêchent tout.

Le ganglion de Gasser est adhérent dans sa loge sous ou intra-duremérienne; il est défendu en dedans par le sinus caverneux et la carotide : il ne faut pas aller crocheter par là. On peut tenter d'isoler, avec un instrument délicat et demi-mousse, sa face pétreuse, sa face cérébrale, la dure-mère y ayant de l'épaisseur, enfin son bord externe et son hile où l'on a à trancher l'arrivée des deux racines. Le sinus pétreux supérieur est insignifiant.

Pour le reste, pour tout ce qui attache le ganglion en dedans, branche ophtalmique y comprise, c'est par la traction sur le nerf maxillaire inférieur et sur le supérieur coupé, qu'on doit essayer de réussir.

J'ai lu des récits de plus brillantes victoires... et des conseils d'une autre envergure..., mais je n'ai pas l'essor.....

Nerf lingual et nerf dentaire inférieur, voie buccale.

1° Si, le doigt étant dans la bouche, sur le bord antérieur de la base coronoïdienne, puis en dedans, on commande au malade de mordre un gros bouchon, ou de serrer les dents sur l'ouvre-bouche, le doigt explorateur sent se contracter le bord antérieur du ptérygoïdien ou masséter interne. Il semble à ce doigt que, n'était la muqueuse, il pénétrerait facilement entre le muscle et la mâchoire dans l'espace maxillo-ptérygoïdien où se séparent : le nerf lingual qui s'avance glissant sous la muqueuse avant d'entrer dans la langue, et le nerf dentaire qui plus profond, plus externe, masqué par le relief osseux qui supporte l'épine de Spix et couvert par le ligament sphéno-maxillaire, pénètre dans le maxillaire inférieur.

La bouche étant maintenue ouverte et la langue tirée du côté opposé, une incision de 3 centimètres faite entre la langue et la gencive de la dernière molaire, au fond de la gouttière muqueuse linguo-gingivale, découvre le nerf lingual que l'on peut poursuivre avec des ciseaux jusqu'à la face externe du muscle ptérygoïdien interne.

2° Voici les préliminaires de la section du nerf dentaire inférieur : triompher complètement de la contracture possible des muscles masticateurs et ensuite tenir la bouche très largement ouverte; tirer la commissure labiale et aussi le menton du côté de l'opération; toucher le bord

antérieur de l'apophyse coronoïde : à quelques millimètres en dedans de ce bord, inciser verticalement la muqueuse, de très haut en bas, fouir avec le doigt, entre le muscle et l'os, la pulpe dirigée vers celui-ci, l'ongle refoulant en dedans le nerf lingual et le muscle ptérygoïdien, enfin s'arrêter sur l'épine de Spix qu'un peu de dénudation rend plus sensible. L'introduction du doigt est pénible, douloureuse même, quand le maxillaire s'abaisse imparfaitement et que sa diduction vers le côté opéré étant impossible laisse peu de place entre le coroné et les molaires supérieures.

La pulpe de l'indicateur reste donc sur l'épine de Spix et couvre l'entrée du nerf dans le canal dentaire. Un petit crochet mousse est conduit de champ sur le doigt jusqu'au delà ; tourné en dehors et remonté au-dessus de l'épine, il accroche tout ce qui pénètre dans le canal et même la bandelette ou ligament sphéno-maxillaire : tout peut être coupé avec un long bistouri boutonné.

Il semble préférable, lorsqu'on a l'épine-repère sous le doigt, d'essayer de saisir le faisceau vasculo-nerveux à la face externe du ligament sphéno-maxillaire, entre ce ligament et l'os, à l'aide d'une pince à pression continue ou d'un très petit lithotriteur, pour le couper ensuite au-dessus et au-dessous de la prise ou le tordre et l'arracher. C'est ce dernier parti que, à la sommation de Péan, j'ai dû prendre un jour inopinément sur un malade qu'on ne pouvait faire bâiller. La pince ne ramena qu'un bout d'artère; le nerf non élastique ne s'était pas laissé enrouler, il s'était cependant rompu, car son territoire fut et demeura anesthésié.

Même nerf dentaire inférieur, voie osseuse.

L'orifice interne du canal dentaire se trouve à la face interne de la branche montante, à égale distance des bords antérieur et postérieur, et à peu près à mi-chemin entre le bord inférieur et la concavité de l'échancrure sigmoïde, sur le prolongement du bord alvéolaire du corps de la mâchoire, chez le sujet denté. Une couronne de trépan appliquée de dehors en dedans, au-dessus de l'orifice d'entrée du nerf, découvre celui-ci dans l'excavation même ou tranchée qui précède le tunnel osseux. Cette tranchée, dont le fond est mince, a deux berges dont l'antérieure surtout est fort épaisse. Aussi la couronne du trépan menace-t-elle le nerf bien avant d'avoir mobilisé la rondelle, dont il faut rompre au ciseau les attaches antérieure et postérieure. Ce procédé, de Warren, si l'on ne prenait des précautions, blesserait la parotide, le canal de Sténon, le facial; le masséter est nécessairement incisé.

La perforation de la table externe du maxillaire inférieur est indispensable à la découverte du nerf dans son trajet intra-osseux. Cette perforation peut être faite au trépan ou au petit ciseau frappé.

On peut même couper le nerf avec cet instrument introduit dans la bouche entre la joue et la mâchoire, et arracher le bout périphérique en tirant sur le nerf mentonnier découvert par la voie buccale.

Nerf mentonnier, voie buccale.

Le trou mentonnier est situé au droit de la deuxième petite molaire ou plus en avant, un peu plus près du bord inférieur que du supérieur, sauf chez les édentés. L'incision du fond du sinus muqueux qui sépare la joue de la mâchoire découvre tout de suite le nerf.

ŒSOPHAGOTOMIE EXTERNE.

Depuis quelques années il est question de l'œsophagotomie sus-diaphragmatique ou intra thoracique. C'est par une ouverture verticale faite au gril costal entre le bord spinal de l'omoplate et la ligne médiane qu'on approche le conduit alimentaire, alors qu'il est déjà devant l'aorte. Il faut décoller la plèvre sans la perforer. On croirait qu'en opérant à droite, on doit atteindre l'œsophage plus facilement. C'est vrai pour la partie haute; en bas, la plèvre, malheureusement, tend à s'insinuer et s'insinue entre l'aorte et l'œsophage, y formant un sinus qui couvre la face postérieure du conduit cherché; grave inconvénient, dit Hartmann. A gauche, il n'y a rien de pareil, mais c'est le chemin le plus long, et l'aorte, dont il faut décoller la plèvre, fait peur à juste raison, objecte Potarca. Les parois de l'aorte ont une épaisseur et une solidité qui me rassureraient. On ne doit pas craindre de les gratter au plus près pour laisser à la plèvre le plus de tissu cellulaire possible.

Mais la recherche et l'ouverture de l'œsophage se font le plus souvent au côté gauche du cou.

L'œsophagotomie de la portion cervicale est à peu près la même opération que la découverte et la ligature de l'artère carotide primitive au-dessous du muscle omo-hyoïdien (Voy. Michel, art. *Œsophage* in *Dictionnaire encyclop.*).

Le doigt promené sur la ligne médiane du cou et de bas en haut, reconnaît et marque la saillie de l'arc antérieur du cartilage cricoïde. Nous savons que ce point correspond à l'origine de l'œsophage et au tubercule carotidien de la sixième vertèbre cervicale : la partie transverse ou arcade de l'artère thyroïdienne inférieure, qu'il faudra reconnaître, est à environ 2 centimètres plus bas; c'est à ce niveau, un peu au-dessus ou un peu au-dessous, que l'œsophage sera ouvert.

Je conseille à l'opérateur, s'il veut tomber sur l'œsophage et non sur le

pharynx, s'il ne veut pas couper les vaisseaux thyroïdiens supérieurs, fautes tant de fois commises, d'inciser plus bas qu'on ne le dit communément, de placer le milieu de son incision à un travers de doigt au-dessous du niveau de l'arc tangible du cricoïde, juste sur l'arcade de l'artère thyroïdienne inférieure. Si l'incision cutanée ne mesure que 8 centimètres, ce qui est une moyenne suffisante, elle ne remontera donc pas au bord supérieur du cartilage thyroïde, mais descendra assez près du sternum.

Quand on peut introduire dans l'œsophage la sonde dilatatrice de Vacca, quand il existe un corps étranger volumineux au niveau même de l'incision, l'ouverture de l'épais conduit est bien facilitée.

Le malade est couché, un coussin sous les épaules, la tête légèrement détournée et suffisamment défléchie pour développer la face antérieure du cou et attirer hors de la poitrine la trachée et l'œsophage y appendu.

Le milieu de l'incision ayant été marqué à un travers de doigt au-dessous du cricoïde, l'opérateur, avec les bouts alignés des quatre doigts gauches, sent le bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien et la gouttière carotidienne qui est devant. Pensant à la veine jugulaire antérieure, il incise sur le bord musculaire sans craindre de découvrir le chef sternal, puisque plus tard il serait coupé d'un coup de ciseaux s'il restait gênant. Le muscle sterno-mastoïdien mis à nu, mobilisé et récliné, laisse voir le feuillet profond de sa gaine. Si la terminaison de la veine jugulaire antérieure y apparaît embarrassante, on la divise entre deux ligatures. Sans quitter encore le bistouri ni la pince à dissection, mais en abaissant le manche pour diriger le tranchant vers la trachée et le détourner de la grosse jugulaire, on met à nu les muscles omo-hyoïdien et cléido-hyoïdien. Il est possible de pénétrer dans l'interstice de ces deux muscles en réclinant le premier en dehors, le second en dedans. Il est plus commode de les charger sur la sonde insinuée de haut en bas et de diviser l'omo-hyoïdien en totalité et le cléido-hyoïdien en partie, en épargnant et rejetant en dehors les filets visibles de la branche descendante de l'hypoglosse. Si l'on opère très bas, on respecte l'omo-hyoïdien et l'on incise seulement le cléido-hyoïdien.

Alors apparaît le corps thyroïde, dont le développement peut gêner beaucoup. S'il en sort une veine qui traverse le champ opératoire, pour aller à la jugulaire (fig. 751), elle doit être coupée entre deux ligatures près de la glande.

Le doigt cherche dans la plaie, la trachée, la colonne vertébrale, le tubercule carotidien et la carotide. Un grand écarteur à cheval sur l'ensemble thyro-trachéo-œsophagien le maintient en dedans; l'index de l'opérateur attire en dehors le paquet vasculo-nerveux, et la sonde, ou le bistouri si elle en est incapable sans violence, libère sans le dénuder le bord interne de l'artère jusqu'à ce que tout le paquet puisse être retenu en dehors par un deuxième écarteur. L'opérateur a maintenant sous les yeux le lit où tout à l'heure l'artère était couchée; il relève le lobe thyroïdien

et, s'il présente une gouttière creusée par la carotide, il se garde de prendre la lèvre interne de cette gouttière pour l'œsophage. En relevant la glande, l'artère thyroïdienne inférieure apparaît : la sonde lui donne

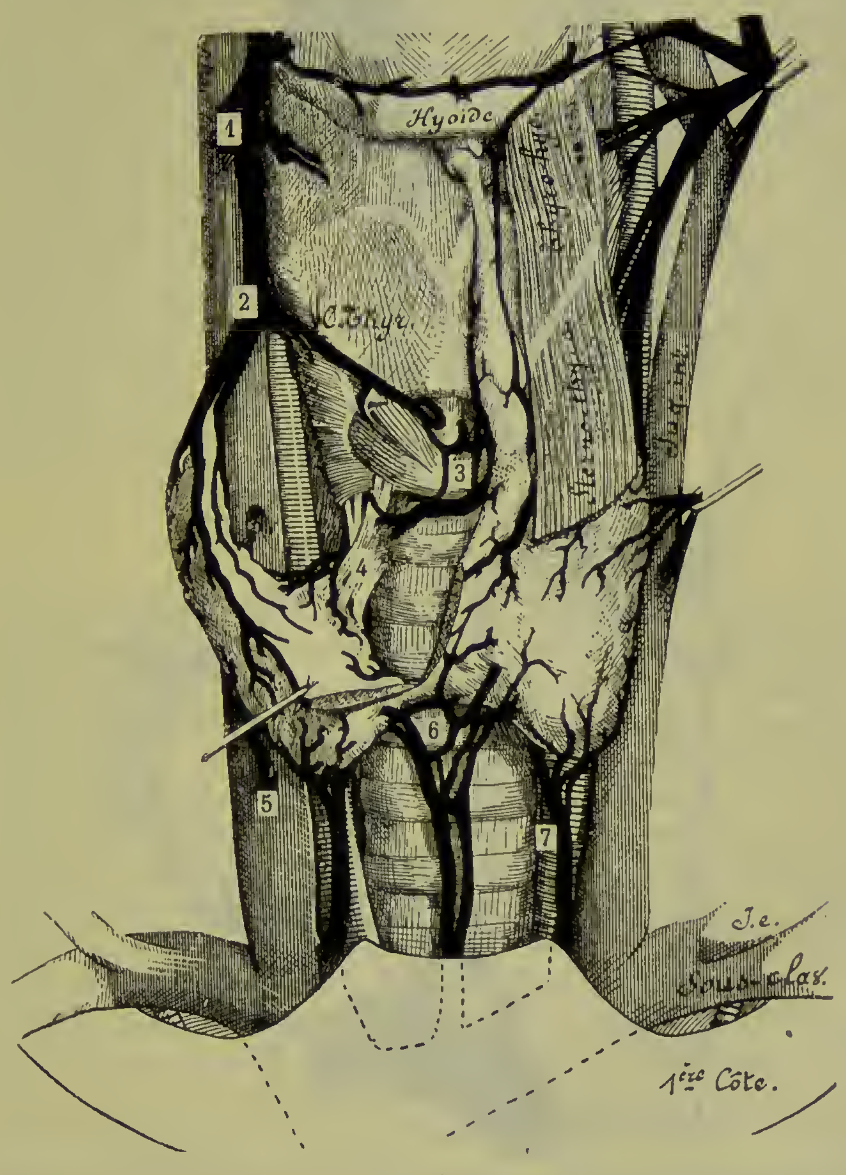


Fig. 751. — Ce qui couvre l'œsophage. Veines du larynx et du corps thyroïde.

Pour atteindre l'un des bords de l'œsophage, le gauche par exemple, il faut écarter en dehors la carotide et la jugulaire, en dedans le lobe thyroïdien et la trachée. On voit que la veine thyroïdienne moyenne qu'un crochet soulève, s'opposerait à cette préparation et qu'il faudrait la couper. De même on devine que la veine thyroïdienne inférieure **7** devrait être reconnue et réunie à la trachée, pour être confiée au même écarteur. Si elle se jetait dans la jugulaire, il vaudrait mieux la couper aussi entre deux fils que de s'en laisser embarrasser.

1 tronc thyro-linguo-facial, **2** thyroïdienne supérieure proprement dite, **3** tubercule cricoïdien, **4** ligaments du corps thyroïde, **5** l'une des thyroïdiennes moyennes du côté droit, **6** plexus originel de la thyroïdienne médiane, **7** thyroïdienne inférieure.

quelque liberté qui permet de la récliner en bas et en dedans vers et avec les veines homonymes. La section entre deux fils est permise.

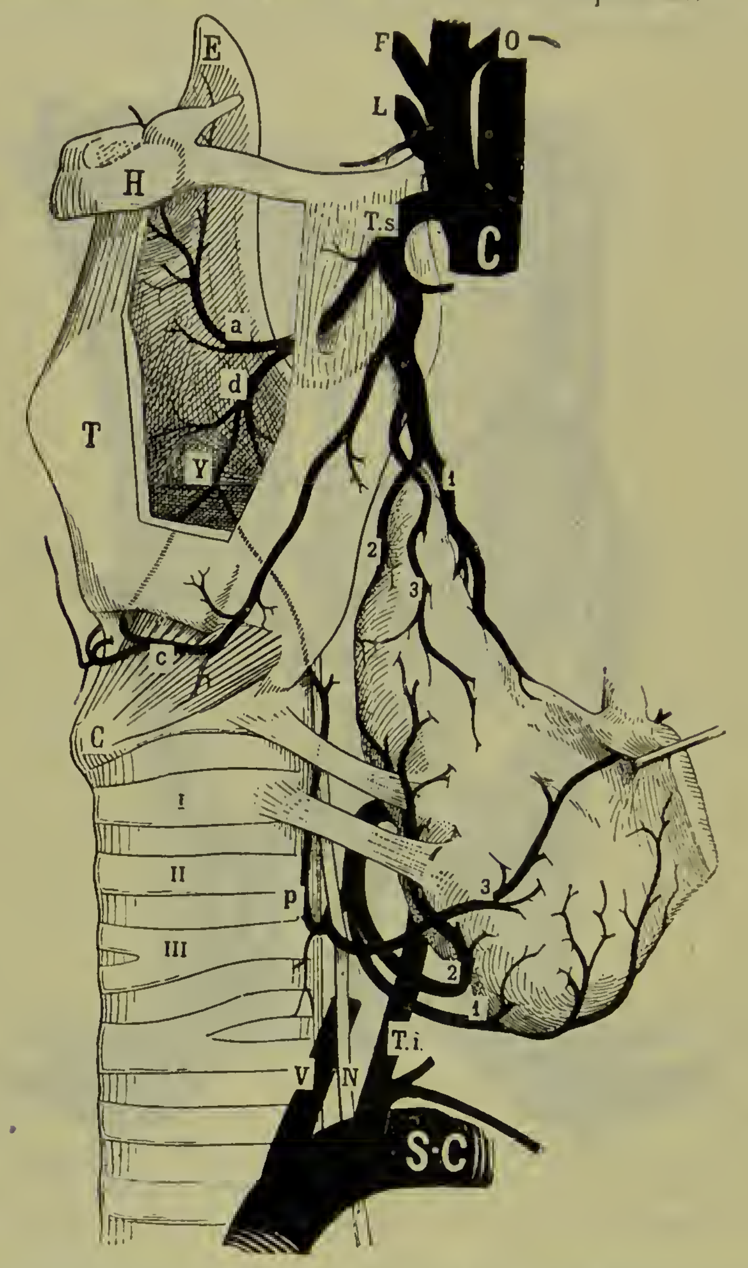


Fig. 752. — Profil gauche du larynx et de la trachée ; lobe thyroïde renversé montrant sa face trachéale encore attachée par deux ligaments représentés dix fois trop longs : artères noires. — **C** bifurcation de la carotide primitive.

T.s Laryngo-thyroïdienne supérieure née de l'origine de la carotide externe. Elle fournit deux des trois artères laryngées : 1° la supérieure qui, à travers la membrane thyro-hyoïdienne, atteint la gouttière latérale où elle se bifurque en **a** ram. ascendant derrière l'os hyoïde **H**, vers la langue et l'épiglotte **E**, et **d** descendant au rendez-vous **Y** visible par la fenêtre du cart. thyroïde **T** : 2° la laryngée externe ou cricoïdienne ou antéro-inférieure **c** qui remonte au rendez-vous **Y** par-dessous le cart. thyroïde, non sans laisser à l'extérieur un rameau qui fait *arcade intercrico-thyroïdienne* avec son pareil du côté opposé, arcade d'où part entre autres le ramuscule

Enfin le doigt *sent*, en haut la petite corne thyroïdienne, en bas *la trachée* et l'œsophage; l'œil voit le muscle œsophagien rouge et peut-être le nerf récurrent devant. L'artère thyroïdienne inférieure envoie souvent un rameau derrière ce nerf (fig. 752). Il convient de fendre l'œsophage sur le côté pendant qu'un écarteur soulève en avant et en dedans, nerf récurrent et branches vasculaires thyroïdiennes. A défaut de dilatateur intérieur, une pince à griffes permet d'ouvrir l'œsophage, qui est épais, très épais, formé de deux couches *peu adhérentes*, l'une *rouge* extérieure, l'autre *blanche* intérieure, qu'il faut reconnaître en les coupant. L'ouverture ou plutôt la ponction est agrandie avec des ciseaux ou sur la sonde cannelée attentivement introduite non dans l'interstice des parois, mais dans le canal, qui jette toujours un peu de mucosité.

Après l'extraction d'un corps étranger, on est tenté de faire la suture de cette plaie d'environ 5 centimètres. On disait autrefois qu'elle ne réussit pas sur la tunique musculaire et qu'il n'est permis de la tenter que sur la muqueuse. (Colin, Terrier, Cazin.)

TRACHÉOTOMIE.

Cette opération, l'ouverture de la trachée, longtemps réservée à l'extraction des corps étrangers, est entrée depuis soixante-dix ans dans la thérapeutique du croup sous les efforts de Bretonneau et de Trousseau.

Aujourd'hui nous sommes en pleine sérothérapie, la mortalité est tombée à 12 0/0 et l'on tend à préférer le tubage du larynx pour combattre les accidents d'ordre mécanique.

La trachéotomie dans le croup se complique de la pose d'une canule qui reste en place jusqu'à ce que le larynx désobstrué soit redevenu perméable. C'est à l'obstacle laryngé et non à la diphthérie que s'adresse l'opération. Il ne faut la pratiquer ni trop tôt, car la guérison spontanée est possible, ni trop tard, puisque les progrès de l'intoxication et de l'asphyxie peuvent rendre l'enfant incapable d'expulser ses fausses membranes et de se remonter. Libre, on opère à la fin de la deuxième période de la maladie ou au commencement de la troisième. A ce moment, les accès de suffocation se sont *rapprochés*; l'état asphyxique devient *perma-*

perforant sous-glottique. — La branche thyroïdienne supérieure proprement dite ayant atteint la corne supérieure de la glande donne **1** le rameau du bord ant., **2** celui du bord postérieur, tous deux chargés de desservir la face externe de la glande, enfin **3** le rameau de la face profonde trachéale.

Née de la sous-clavière **S-C**, la laryngo-thyroïdienne inf. **T.i** monte, redescend, et se divise en trois rameaux qui remontent : **1** sur le bord inférieur ou inféro-antérieur, **2** sur le bord postérieur, **3** sur la face trachéale. C'est celui-ci qui souvent embrasse le nerf récurrent **N** au moment où il lui donne comme satellite l'artère laryngée inférieure postérieure **p** qui l'accompagne jusqu'au rendez-vous anastomotique **Y**. Cette disposition ici représentée fait courir de grands risques au nerf dans la thyroïdectomie, lors de la section du pédicule vasculaire inférieur.

nent; la respiration est pénible et le *tirage* continu et marqué : il faut opérer.

Le croup atteint tous les âges, mais spécialement la première enfance[1].

Les petits larynx deviennent vite insuffisants et demandent tôt la trachéotomie. Au contraire chez les grands enfants et les adultes, l'asphyxie ne se montre guère avant l'envahissement des bronches, ce qui rend la trachéotomie inefficace. Plus un enfant est jeune, — on opère aujourd'hui couramment dans la deuxième et même dans la première année, — plus l'opération est difficile en raison de l'*étroitesse*, de la *brièveté*, de la *flaccidité* de la trachée, en raison aussi de l'*embonpoint*.

Cette petite trachée d'un an, de 5 centimètres de long, en partie seulement accessible au-dessus du sternum, mince et dépressible, à peine assez large pour recevoir la canule de 6 millimètres, comment la sentir à travers un collier de graisse? Comment l'atteindre et l'inciser juste sur la ligne médiane sans la transpercer? Comment y introduire enfin la canule?

En 1798, Pelletan opérait un enfant de trois ans qui avait un haricot dans la trachée. L'embonpoint était considérable : « Je conçus, écrit cet habile bronchotomiste, que la pratique de cette opération n'appartiendrait jamais qu'aux personnes qui, à des *connaissances positives*, joindraient du *sang-froid* et une *grande habitude* d'opérer. »

Si quelqu'un me lit, je souhaite qu'il m'accorde quelque crédit, je souhaite qu'il consente à s'exercer aussi souvent qu'il le pourra à la trachéotomie cadavérique; il s'habituera ainsi à placer son petit malade, à se placer lui-même, à s'éclairer, à se faire aider, à inciser dans le plan médian, à mettre la canule, etc. Sa main gauche apprendra à rechercher et à fixer le larynx; son index à sentir la trachée et à entr'ouvrir la plaie. Il jugera de la superposition et de la profondeur des parties, de leur résistance au bistouri, etc. Enfin, choses capitales, il deviendra capable, les yeux fermés, de sentir la trachée d'un nouveau-né, et avec le doigt la touchant à nu, et avec le bistouri divisant les cerceaux en travers.

Les praticiens sont bien près de confondre dans un seul genre les quatre variétés suivantes de laryngo-trachéotomie : laryngotomie inter-crico-thyroïdienne, crico-trachéotomie, trachéotomie supérieure et trachéotomie inférieure. Celle-ci, que pratiquait Trousseau, intéressait la portion de la trachée comprise entre le quatrième et le septième anneau. La trachéotomie supérieure se borne aux trois premiers anneaux. La crico-trachéotomie divise le cartilage cricoïde et deux anneaux de la trachée. Enfin la laryngotomie intercrico-thyroïdienne a pour champ la membrane élastique crico-thyroïdienne.

La trachéotomie inférieure est abandonnée aujourd'hui. L'anatomie va

1. Sanné, *Traité de la diphthérie*, 1877; de Saint-Germain, *Chirurgie des enfants*, 1884; Dubar, art. *Trachéotomie*, Dictionn. de Jaccoud, 1884; Paul Renauld, *Manuel de trachéotomie*; Panné, thèse de Paris, 1888, *Trachéotomie dans le croup avec chloroforme et procédé lent.*

nous dire pourquoi et nous fournir sur les autres procédés des données indispensables.

Le conduit aérien est situé sur la ligne médiane. C'est à peine si, dans le thorax, la crosse aortique le pousse un peu vers la droite. Mais quelque résistant qu'il soit, il peut être déformé par les tumeurs et rejeté quelquefois fort loin de sa position normale.

Très superficielle à son origine au cartilage cricoïde, la trachée s'enfonce obliquement en bas et en arrière et laisse entre elle et la poignée du sternum assez de place pour loger les énormes troncs brachio-céphaliques artériel et veineux. La trachée se trouve donc d'autant plus profonde qu'on la découvre plus près de la fourchette du sternum. Elle est située devant l'œsophage; cela n'a pas toujours mis celui-ci à l'abri d'un bistouri trop appuyé. A côté sont la carotide et la jugulaire interne, qui n'ont pas non plus toujours été respectées, la jugulaire gauche surtout qui, en bas du cou, se porte en avant et à droite pour contribuer à former le tronc veineux brachio-céphalique gauche bien exposé dans la trachéotomie inférieure pratiquée sans d'extrêmes précautions.

La trachée est séparée de la carotide et de la jugulaire, par du *tissu cellulaire* lâche que bien des opérateurs ont ouvert et traversé pour aboutir à la colonne vertébrale, et qui alors reçoit facilement la canule. Celle-ci, quand on la force si peu que ce soit et qu'elle ne trouve pas la bonne voie, fait fausse route n'importe où, soit en avant, soit sur le côté lorsqu'on a décollé le lobe latéral du corps thyroïde.

Ce qui intéresse le plus le trachéotomiste, ce sont les parties qui couvrent la face antérieure du conduit qu'il s'agit d'ouvrir sur la ligne médiane : le corps thyroïde et surtout l'appareil vasculaire laryngo-thyroïdien médian.

La figure 752 a montré la branche artérielle crico-thyroïdienne, large d'un millimètre, qui de chaque côté descend de la thyroïdienne supérieure pour entrer dans le larynx par-dessous le cartilage thyroïde après avoir laissé un rameau qui, avec son pareil du côté opposé, forme arcade devant la membrane crico-thyroïdienne. De cette arcade naissent : 1° un petit rameau médian perforant qui se distribue à la muqueuse de la portion sous-glottique du larynx; 2° deux rameaux, ascendant et descendant, qui se distribuent le premier à la pyramide, le seconde à l'isthme du corps thyroïde. Les veines qui correspondent à l'artère crico-thyroïdienne et à ses branches sont ordinairement petites et incapables de donner une hémorrhagie sérieuse. On peut cependant citer de nombreuses anomalies de volume, d'origine, de distribution et d'anastomoses, tant pour l'artère que pour les veines. Néanmoins la région intercrico-thyroïdienne passe pour la plus sûre au point de vue opératoire.

Le *corps thyroïde* est formé de deux lobes latéraux adhérents aux côtés de la trachée et réunis sur la ligne médiane par un isthme court, mince et étroit, mais très variable dans ses dimensions, et que l'on rencontre

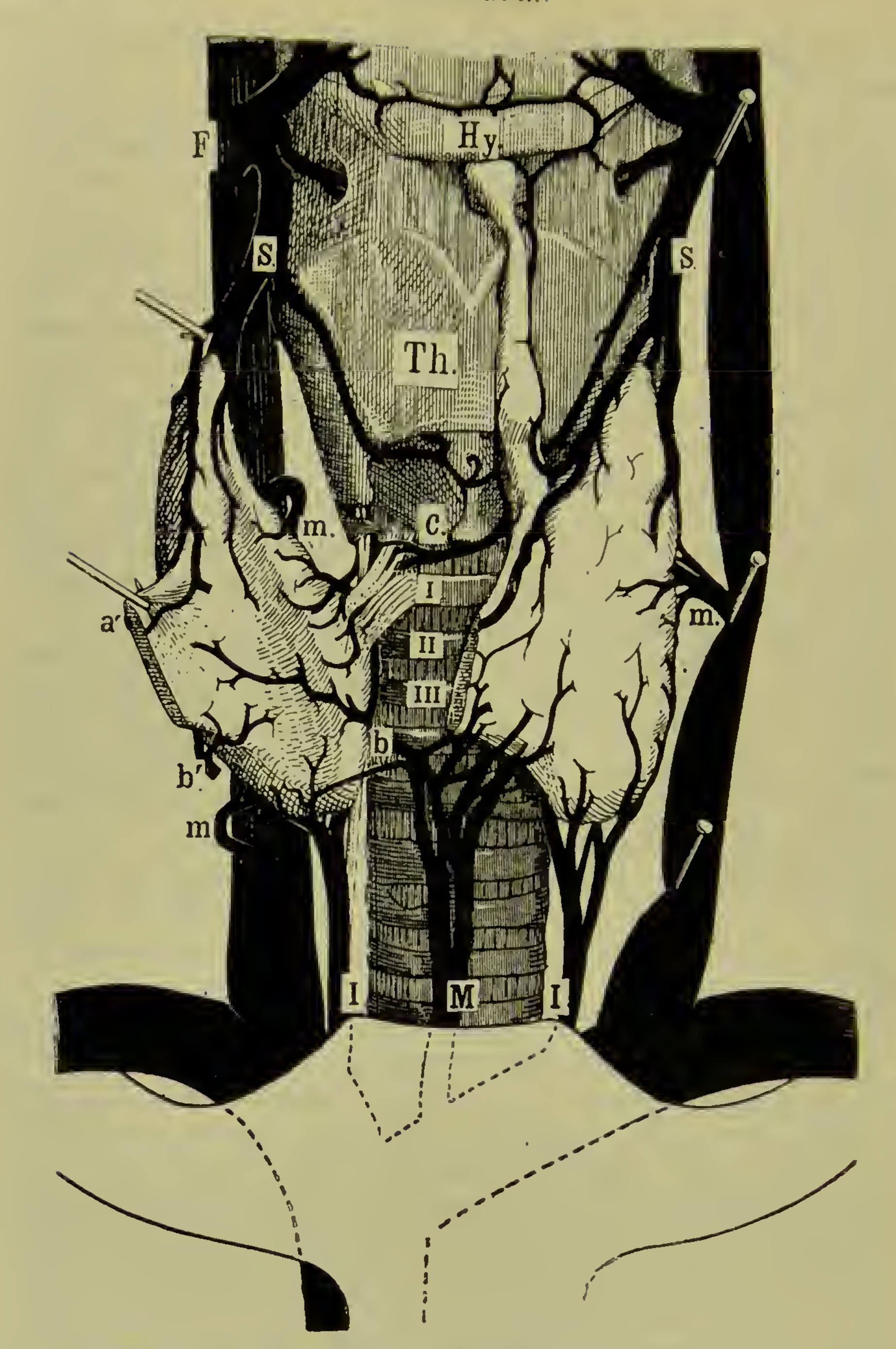


Fig. 755. — Les veines du larynx et du corps thyroïde en noir.

Les veinules thyroïdiennes moyennes **m,m,m,** étant sans importance, on peut dire : les veines sont calquées sur les artères. En effet : la veine laryngo-thyroïdienne supérieure **S** ne diffère en rien de l'artère homonyme, puisqu'elle est constituée par : laryngée supérieure, laryngée externe ou cricoïdienne ou antéro-inférieure et thyroïdienne proprement dite formée de trois rameaux originels. La veine thyroïdienne inférieure **I** répond bien aux rameaux glandulaires et laryngés de l'artère de même nom. Le trajet de celle-ci lui est imposé par sa branche cervicale ascendante et par les anses du grand sympathique ; elle ne peut être droite et courte comme sa veine, elle ne serait pas assez élastique pour se prêter aux mouvements de la déglutition. Quant au plexus qui se rassemble en veine thyroïdienne médiane **M**, c'est bien, à l'état constant, la voie de retour du sang qu'apporte l'artère inconstante de Neubauer.

ordinairement devant deux, trois ou quatre des premiers anneaux de la trachée. Du bord supérieur de l'isthme ou des parties voisines s'élève ordinairement la petite pyramide de Lalouette, rattachée à l'os hyoïde.

Il est donc, à moins que l'isthme ne manque, ce qui est extrêmement rare, impossible de pratiquer la trachéotomie supérieure sans diviser cette partie, de fines anastomoses artérielles et des arcades veineuses transversales.

L'existence d'artérioles de volume notable au-devant de la trachée est un fait exceptionnel. La thyroïdienne médiane de Neubauër elle-même n'est pas commune et ne couvre que la partie cervicale inférieure de la trachée.

Au contraire, une grande quantité de *veines* (fig. 753), véritable plexus, émanent du corps thyroïde et masquent la trachée, d'autant moins nombreuses mais d'autant plus grosses qu'on se rapproche davantage du tronc brachio-céphalique où se jettent les plus exposées et les plus dangereuses par leur volume et leur *absence de valvules.*

Si nous ajoutons que dans le tissu sous-cutané une veine jugulaire antérieure peut dans un trajet capricieux devenir médiane, longitudinale, oblique, qu'au voisinage du sternum les deux jugulaires antérieures ont une anastomose transversale, nous pourrons conclure qu'il est impossible de prévoir quelle quantité de sang veineux fournira l'incision.

L'hémorrhagie veineuse, quoique n'étant ni constante ni même ordinaire, est si redoutable chez l'*adulte*, que les chirurgiens se partagent sur le choix du procédé. Les uns, fuyant le danger, s'adressent à l'ouverture intercrico-thyroïdienne ; les autres, disciples de Trousseau, opèrent avec lenteur et circonspection, disséquant, reconnaissant, écartant, pinçant ou liant tous les vaisseaux qui se présentent ; d'autres enfin emploient le thermo-cautère à basse température.

Chez le *jeune enfant* que le croup asphyxie et qu'il ne faut pas retenir trop longtemps sur la table d'opération si on ne veut l'y voir mourir, on pratique *vite* la trachéotomie *supérieure* ou la crico-trachéotomie : la suppression de la dyspnée arrête l'hémorrhagie. On redoute l'action escharifiante du cautère et l'on ne perd pas son temps à poursuivre la cause de l'hémorrhagie en nappe. On ne s'arrête que dans les cas exceptionnels où une grosse veine ou bien une artériole a été divisée.

Me plaçant principalement au point de vue de la trachéotomie dans le croup chez un enfant, de la trachéotomie supérieure, le bistouri est l'instrument recommandé. Il devra donc diviser successivement, sans parler des vaisseaux qui viennent d'être signalés : la *peau* fine, extensible et mobile, la *graisse* d'épaisseur variable, la *ligne blanche* cervicale, entre les cléido-hyoïdiens écartés en bas et les sterno-thyroïdiens écartés en haut, l'*isthme thyroïdien* ; enfin la *trachée*, cerceaux, muqueuse et fausse membrane. A travers toutes ces couches, il suffit d'enfoncer 12 à 14 millimètres de lame pour ouvrir la partie supérieure de la trachée d'un enfant.

L'étudiant en médecine qui fréquente les hôpitaux d'enfants doit se

familiariser avec l'exploration de la région cervicale antérieure. Un index gauche exercé remontant à partir de la fourchette sternale sent toujours l'arc antérieur du cricoïde qui déborde notablement la trachée. C'est le repère par excellence. Quand on l'a senti *de bas en haut*, on le cherche de haut en bas : en partant du cartilage thyroïde, on reconnaît en passant le creux crico-thyroïdien. L'on détermine ensuite la distance crico-sternale, la longueur de la portion accessible de la trachée, longueur qui, toutes choses égales d'ailleurs, varie presque du simple au double suivant la conformation cervico-thoracique.

Il faut aussi s'exercer à fixer le larynx entre le pouce et le médius gauches pendant que l'index de la même main parcourt la ligne médiane; tâcher même, après avoir pris du large, d'amener le pouce et le médius à se sentir derrière le larynx. De Saint-Germain, sans comprimer l'organe, le soulève ainsi au-devant de son bistouri. Toujours on se met à droite du lit, le poignet gauche sur la face de l'enfant.]

Appareil instrumental. — Bistouri, dilatateur et canule, voilà l'indispensable. On se passe ordinairement du dilatateur, on ne peut s'en passer toujours. A moins d'être pris au dépourvu, il faut encore avoir à sa disposition : des pinces hémostatiques et des fils, des écarteurs ou érignes mousses, une pince à disséquer, une sonde cannelée, des ciseaux, une pince à fausses membranes, un tube insufflateur, un écouvillon ou une plume d'oiseau. La boîte à trachéotomie, qui ne contient que des instruments spéciaux, se compose de : bistouri droit, bistouri boutonné, crochets écarteurs, dilatateur, écouvillon, baleine porte-éponge, pince à fausses membranes; une double canule pour adulte et trois doubles canules pour enfants de 1 à 12 ans et d'un diamètre de 6, 8 et 10 millimètres.

Le bistouri droit, c'est-à-dire à pointe dans l'axe, doit être long de manche, court de lame, parfaitement affilé et entretenu au beau poli.

Sa lame peut porter des marques indiquant à partir de la pointe combien il y a de millimètres d'engagés. Le bistouri de Dubar présente trois traits : le premier à 1 centimètre de la pointe, le second à 1 centimètre et quart, le troisième à 1 centimètre et demi. On peut, au moment même de l'opération, enrouler un fil ou poser un petit anneau de caoutchouc autour du bistouri pour ne laisser le tranchant libre que dans l'étendue de 15 millimètres. De Saint-Germain limite la pénétration avec son doigt.

Il faut tenir le bistouri comme un porte-plume et veiller à ce que la lame et le manche se maintiennent dans le *plan médian* du corps.

Le bistouri boutonné servirait à agrandir l'ouverture si, primitivement, elle avait été faite trop petite. On l'employait autrefois pour diviser les parties profondes et bien dénuder la trachée sans s'exposer à la perforer prématurément.

Il existe de nombreux modèles de *dilatateurs* qui ressemblent à première vue à des pinces à mors courbes sur le champ, pinces à ressort ou pinces

à anneaux, dont les mors s'écartent, s'ouvrent, quand on serre les doigts. Les uns, et je dirais volontiers les moins embarrassants dans les petites trachées, sont faits pour s'appliquer dans l'angle supérieur de la plaie

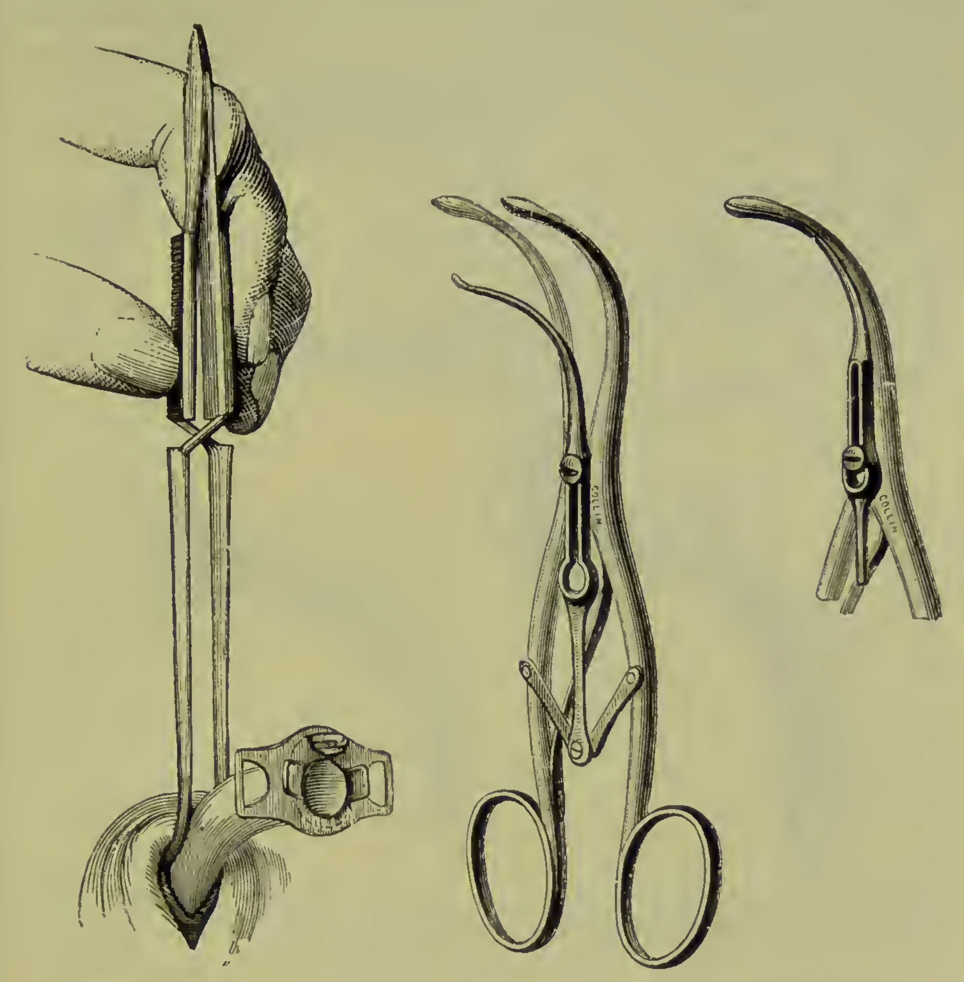


Fig. 754. — Dilatateur supérieur de Garnier.

Fig. 755. — Dilatateur à trois branches de Laborde : ouvert et fermé.

(fig. 754). Les plus employés sont à deux branches (Trousseau) ou à trois branches (Laborde) (fig. 755). On reproche au premier d'aplatir la trachée quand on force l'écartement, au second de tenir trop de place chez les petits enfants. Les branches sont toujours assez fortes et par conséquent trop épaisses, car les dilatateurs sont aussi des conducteurs pour la canule. Ceux qui se servent de canules à mandrin ou de la double canule à bec et à ouvertures latérales de Krishaber, peuvent se passer de dilatateurs. C'est cependant un instrument qu'un trachéotomiste doit toujours avoir dans la poche de son gilet (De Saint-Germain).

Les *canules* actuellement employées sont toujours doubles et courbées en arc de cercle. L'externe porte une plaque qui reste à l'extérieur et sert à

attacher deux rubans de fil qu'on noue derrière le cou. L'interne a une plaque moins large qui limite sa pénétration et donne prise à un petit tourniquet qui la fixe à la grande plaque de la canule externe. Lüer a imaginé de donner aux canules une certaine mobilité sur la plaque, afin de permettre à ces tubes de suivre la trachée dans ses mouvements verticaux. Enfin, pour faciliter la pénétration, l'extrémité de la canule externe qu'on introduit d'abord seule est légèrement taillée en bec de flûte aux dépens du côté concave de l'arc.

Que de modèles n'a-t-on pas inventés!

Le bout d'une canule trop courbée ulcère le devant de la trachée et même les gros vaisseaux, l'excès contraire amène la blessure de la partie postérieure. Coupée carrément, la canule entre difficilement sans dilatateur, et celui-ci tient de la place. Un mandrin conducteur suffoque l'enfant s'il n'est pas tubuleux.

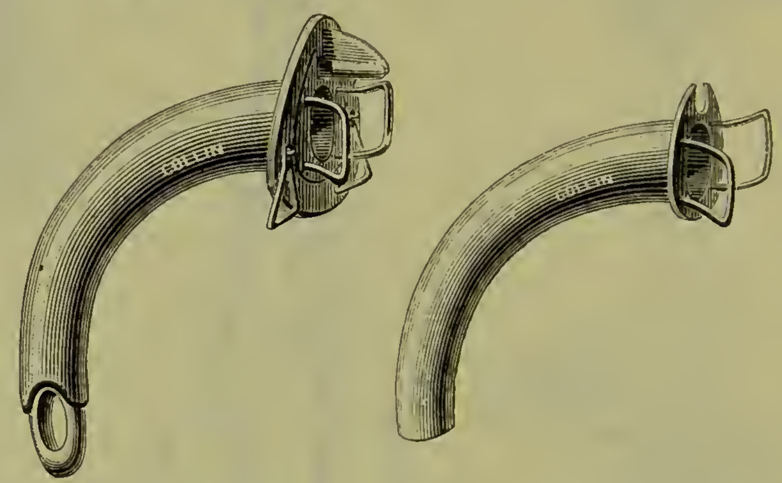


Fig. 756. — Canule externe garnie de la canule-mandrin à bec de Krishaber.

Fig. 757. — Canule interne ordinaire pour remplacer la canule-mandrin après l'introduction.

La double canule de Krishaber (fig. 756) tend à entrer dans la pratique. Le tube interne sert à l'autre d'embout. Comme il est terminé en bec arrondi, largement et obliquement percé de chaque côté, il pénètre bien, ne blesse pas et permet la respiration. On ne tarde pas du reste à le remplacer par une canule interne ordinaire (fig. 757).

Avant l'opération, la canule est choisie, garnie de ses rubans et passée à travers le trou central d'un disque de taffetas gommé qui séparera la plaie de la plaque et des cordons. Trousseau a rendu un service signalé en inventant la cravate formée d'un lainage tricoté et d'une pièce de grosse mousseline peu serrée dont on couvre la canule pour que l'air inspiré y trouve la chaleur et la vapeur d'eau qu'y dépose l'air expiré.

J'aurais l'air de commenter un catalogue de coutellerie chirurgicale si je décrivais tous les instruments qui ont été inventés pour la trachéotomie. Je ne veux plus dire qu'un mot des ténaculums et trachéotomes. Ces instru-

ments ont pour but de pénétrer d'emblée dans la trachée, soit pour la fixer (ténaculum simple), soit pour la dilater après l'avoir fixée (ténaculum dilatateur), soit pour l'inciser et la dilater (trachéotome dilatateur) (fig. 758). Malheureusement il est difficile de piquer juste sur la ligne médiane une paroi dense, élastique, flexible, mobile et profonde. C'est dommage!

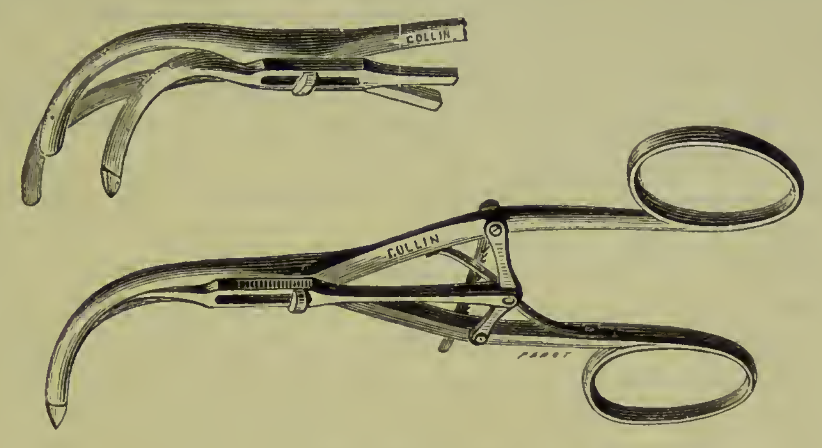


Fig. 758. — Trachéotome dilatateur de B. Anger.

On opère les enfants sur un petit matelas dur couvert d'un drap de toile et posé sur une table étroite ou sur une commode amenée en pleine lumière. Un coussin ferme formé d'un oreiller ficelé, d'un drap roulé autour d'une bûche ou d'une bouteille, est préparé pour être placé sous le cou et les épaules de manière à donner au cou une certaine convexité antérieure, grâce à la flexibilité de la colonne vertébrale et à l'extension *modérée* qui sera imposée à la tête.

La lumière du jour est la meilleure. Mais il faut qu'elle tombe de haut. Le lit d'opération sera amené les pieds à la fenêtre et tourné de biais de manière que le jour frappe un peu sur le côté gauche du malade.

Quand on opère la nuit, il faut des lumières fixes et une lumière mobile. Lampes et bougies, tout est bon comme lumières fixes, pourvu qu'il y en ait aux quatre points cardinaux de la chambre, au plafond ou sur les meubles. Quant à la lumière mobile, le rat-de-cave est ce qu'il y a de plus commode. On l'approche aussi près qu'on veut du champ de l'opération et il ne laisse point tomber de gouttes brûlantes.

Trois aides sont nécessaires.

L'enfant déshabillé est enveloppé corps, bras et jambes, dans une couverture de laine. Ainsi emmailloté, il est apporté sur le lit d'opération où se trouve une nappe destinée à se replier sur la couverture de laine et à la protéger du sang et des mucosités qui vont être projetés en tous sens. Un aide assis au pied du lit, le corps penché en avant, pèse de son poids sur les jambes, tandis qu'avec les bras allongés il fixe à travers la couverture les membres supérieurs et s'efforce d'abaisser et d'effacer les épaules du patient.

Lorsque le coussin est bien placé sous le cou et les épaules, un autre aide applique ses deux paumes sur les tempes et du bout des doigts allongés soutient la mâchoire inférieure.

L'opéré est ainsi maintenu immobile dans le *décubitus dorsal parfait.*

Le troisième aide se tient à gauche de l'opéré : il est chargé, suivant la nécessité, d'éponger, d'écarter les lèvres de la plaie, de poser en cas de nécessité les pinces hémostatiques, d'éclairer, etc.

Enfin l'opérateur, qui se place *à droite* du malade, a sous la main, posés sur une petite table, les instruments qu'il doit manier lui-même : bistouri, dilatateur, canule.

Quel que soit le procédé, le dispositif est le même, car on n'opère plus les malades assis.

Quel que soit le procédé, les *principes* suivants ont la même valeur capitale :

1° Inciser sur la ligne médiane et dans le plan médian du corps. — Il ne suffit pas de couper la peau sur la ligne médiane, il faut encore atteindre et fendre la trachée sur la même ligne. De toute nécessité, le bistouri doit donc se mouvoir dans le *plan vertical médian.* Lorsque l'opérateur est loin de l'opéré, et qu'il incise à bras tendus, sa tendance est d'incliner et d'amener vers lui le bistouri. Fort de toute son attention, il divise bien la peau. Mais s'il faiblit ensuite, son bistouri s'incline, glisse devant la trachée ou vient ponctionner sur le côté droit. Alors même que l'incision trachéale a débuté sur la ligne médiane, que de fois, au lieu de filer vers le milieu de la fourchette sternale, ne s'incline-t-elle pas à droite vers l'opérateur ! C'est la pire des inclinaisons.

2° Pour être sûr d'inciser dans le plan médian, il faut *fixer le larynx et la trachée entre les doigts* de la main gauche, le pouce à droite, le médius à gauche, l'index restant libre pour sentir les anneaux, boucher ou entr'ouvrir l'ouverture. J'ai déjà dit comment de Saint-Germain soulevait le cylindre laryngo-trachéal sur le milieu duquel il est vraiment facile d'inciser tout à la fois, en tenant bien son bistouri. Les partisans du procédé ordinaire se bornent à placer en permanence le pouce et le médius aux flancs du thyroïde et du cricoïde qu'ils fixent dans le sens transversal. En incisant à égale distance de ces doigts fixateurs et repères, le bistouri est sûr de tomber sur le milieu de la trachée, pourvu qu'il ne quitte pas le plan vertical antéro-postérieur.

Nous allons appliquer ces deux principes à la trachéotomie supérieure et à la crico-trachéotomie, qui ne diffèrent qu'en ce que l'anneau cricoïdien est respecté dans la première et divisé dans la seconde.

L'opération se fait ordinairement en *deux temps* : 1° incision des parties molles et mise à nu de la trachée ; 2° incision de la trachée. Le premier temps peut être exécuté avec lenteur ou avec rapidité. Avec *rapidité*, si l'opérateur incise vivement la peau, la graisse, l'aponévrose et l'isthme.

d'*un* ou de *plusieurs* traits de bistouri, sans chercher à distinguer chemin faisant les parties qu'il divise, ni à saisir les vaisseaux qui donnent du sang. Avec *lenteur* au contraire si, comme Trousseau, le trachéotomiste va pas à pas, faisant absterger la plaie, écarter ses bords, récliner ou saisir les vaisseaux, de manière à produire une plaie étanche au fond de laquelle apparaisse la trachée tangible et visible.

De Saint-Germain plonge d'emblée son bistouri dans la voie aérienne : en *un temps* et en *un instant*, il divise, tout à la fois, téguments et trachée, sur la longueur voulue. Dans ce procédé spécialement applicable à la crico-trachéotomie, on ne voit pas ce qu'on fait, on le *sent*.

L'acte opératoire est essentiellement *rapide*, tandis que dans le procédé en deux temps il peut être lent ou rapide à volonté.

Je ne crois pas que la lenteur, utile chez l'adulte à cause du volume des veines ou des artères, soit de mise chez l'enfant qui asphyxie, et dont la position est défavorable à la respiration.

Je dirai plus loin comment opérait Trousseau.

Trachéotomie supérieure rapide en deux temps. — Tout étant disposé comme il a été dit préalablement, la situation du cartilage cricoïde exploré étant connue et marquée, le milieu de la fourchette sternale l'étant de même, saisissez, sans la déplacer et sans trop serrer, la partie inférieure du larynx entre le pouce et le médius gauche. Tenant le bistouri par le talon de sa courte lame, le manche élevé et maintenu dans le plan vertical antéro-postérieur, incisez la peau à partir du cricoïde dans l'étendue de 3 centimètres, sur la ligne médiane, à égale distance du pouce et du médius qui flanquent la trachée, dans la direction du point marqué au milieu de la fourchette sternale. Par ce premier trait ne cherchez pas à découvrir la trachée. Contentez-vous d'inciser la peau élastique et fuyante, dans une bonne étendue. Immédiatement repassez dans la plaie le bistouri toujours maintenu dans le plan vertical; repassez-le avec légèreté, car les parties se laissent facilement couper et vous ne devez pas vous exposer à ouvrir prématurément la voie aérienne; repassez-le donc doucement, et sans hâte, une fois, deux fois, jusqu'à ce que les arceaux cartilagineux se révèlent à l'index gauche qui les explore ou à la pointe qui les croise.

Que la plaie saigne ou ne saigne pas, la trachée est dénudée, ouvrez-la sur une longueur de 15 millimètres. Votre main gauche n'a pas bougé, l'ongle de l'index s'est abaissé dans le haut de la plaie, il sent probablement le cricoïde et cherche à le maintenir en l'accrochant. Au-dessous, plongez au plus 5 millimètres de pointe : n'attendez pas le sifflement pour continuer, mais réjouissez-vous s'il se produit et continuez; ne vous effrayez pas du sang soufflé qui peut-être vous éclabousse, fendez froidement de haut en bas, toujours sur la ligne médiane et dans le plan mé-

dian, tenant le bistouri redressé afin de ne faire courir aucun risque d'échappade vers la paroi postérieure.

Déposez le bistouri ; prenez vite la canule (ou le dilatateur), puis hâtez-vous sans précipitation.

A ce moment, l'ongle de l'index gauche qui couvrait, bouchait, appréciait la plaie trachéale, entr'ouvre cette boutonnière béante et offre la voie que cherche le bec de la canule (ou le dilatateur).

On tient le dilatateur fermé à pleine main droite sans en presser les anneaux, que l'on couche devant le sternum ; on le présente sur la ligne médiane ; on le relève quand il est entré ; on l'ouvre enfin.

La canule à embout de Krishaber s'introduit de même sur la ligne médiane. Mais la canule externe ordinaire, en raison de la coupe oblique de son bec, est présentée transversalement sur le côté droit ou sur le côté gauche du cou, suivant les opérateurs et leur manière d'entre-bâiller la plaie ; elle est ramenée par un quart de tour dans le plan médian aussitôt qu'elle est engagée dans la bonne voie.

Si le bruit canulaire manque ou cesse, il faut introduire un écouvillon, une plume de plumeau neuf pour désobstruer, recourir au dilatateur, à la respiration artificielle, etc.

Quand on se sert du dilatateur, on l'introduit fermé et on l'ouvre modérément après qu'il est introduit. On fait tout de suite asseoir l'enfant pour lui permettre de respirer et de désobstruer ses bronches ; puis on pose la canule par-dessus, si c'est un des dilatateurs inférieurs ordinairement usités.

On essaye toujours de se passer de dilatateur et d'introduire d'emblée la canule avec le secours de l'ongle de l'index. Il me semble que le mieux est, après que la trachée a été incisée, d'y introduire l'ongle, ce qui déprime d'abord les lèvres fibro-cartilagineuses, puis d'accrocher, d'attirer à soi et de relever la lèvre droite sous laquelle on introduit le bec de la canule présentée en travers du côté gauche du cou. Cette manière réussit très bien quand l'incision est tout à fait médiane ou un peu déjetée à gauche, ce qui n'est pas très mauvais.

Au contraire, si l'incision a été faite à droite de la ligne médiane, il faut se contenter de déprimer la lèvre droite et d'introduire le bec de la canule sous la lèvre gauche proéminente en présentant la canule en travers du côté droit du cou.

Soit que l'on accroche et relève la lèvre droite pour introduire la canule dessous de gauche à droite, soit qu'on la déprime simplement pour engager le bec de droite à gauche sous la lèvre gauche, il faut s'efforcer de placer l'ongle près de la commissure supérieure de la plaie. Sur les trachées qui ne sont pas très petites, l'ongle tourné un peu en travers détermine une béance notable en soulevant une lèvre, affaissant l'autre, et les écartant toutes les deux.

J'estime qu'il y a tout avantage à s'exercer à ces manœuvres sur des

cadavres de nouveau-nés ou de jeunes enfants, quoique la canule entre généralement toute seule dans une *plaie médiane assez longue.*

Cette trachéotomie supérieure en deux temps est généralement connue sous le nom de procédé de Bourdillat.

On peut faire de la même manière la crico-trachéotomie. Plus on opère haut, moins le tube aérien est profond, plus c'est facile.

Trachéotomie supérieure ou crico-trachéotomie rapide en un temps. — De Saint-Germain, qui n'emploie que ce procédé sur les enfants, fait tenir la tête soit par les côtés, soit en plaçant les mains de l'aide, l'une sous la nuque, l'autre sur le front. Après l'exploration de la ligne médiane du cou, il est bon de marquer les repères cricoïdien et thyroïdien.

L'opérateur saisit alors le larynx au droit du cartilage thyroïde, entre le pouce et le médius appliqués d'abord à distance sur la peau, rapprochés ensuite comme pour se rencontrer derrière le tube respiratoire qui se trouve ainsi soulevé devant les doigts. Cette manœuvre détermine ordinairement la formation d'un sillon transversal correspondant à la dépression crico-thyroïdienne, là même où il faut enfoncer le bistouri. L'incision se fait sur la ligne médiane et dans le plan médian, en enfonçant *un centimètre et quart* de pointe limitée par le médius appliqué sur la lame : avec de l'habitude, on sent la pointe pénétrer dans le larynx comme à travers une membrane tendue et l'on continue l'incision par des mouvements de scie verticale très limités; enfin, quand on juge l'incision trachéale suffisante, on retire le bistouri en faisant comme une échappade en bas qui agrandit un peu l'ouverture cutanée.

L'ongle de l'index gauche introduit dans la plaie sert de guide à la canule de Krishaber, au dilatateur ou à la canule ordinaire.

Dans ce procédé, il faut sentir ce que l'on fait. Dubar nous dit pourtant qu'au moment de la ponction, on doit entendre le sifflement et l'attendre pour continuer. Il a même fait construire un bistouri à lame graduée pour indiquer la pénétration, et cannelée pour provoquer le sifflement et la pluie de sang qui l'accompagne. De Saint-Germain n'attend pas : il ponctionne, incise et pose la canule.

Pour que le sifflement se produise, il faut que l'enfant respire, qu'il n'y ait pas de fausse membrane obturante : ce n'est pas toujours le cas.

Trachéotomie lente. — Trousseau, après avoir longuement découvert la trachée, l'ouvrait à ciel ouvert dans la partie inférieure du cou, au-dessous de l'isthme du corps thyroïde, entre le quatrième et le septième anneau. Il insistait sur la nécessité d'être lent. On fuit maintenant, pour de bonnes raisons, la partie inférieure de la trachée.

Mais chez l'adulte, quand on opère au bistouri, la trachéotomie rapide reste une imprudence. On diviserait donc à partir du cricoïde et sur la ligne médiane la peau dans l'étendue de 4 centimètres; deux écarteurs

entr'ouvriraient la plaie; les éponges l'entretiendraient claire et nette. L'opérateur se méfierait d'abord des grosses veines superficielles; n'en trouvant pas ou les ayant liées, il inciserait la ligne blanche et ferait écarter les muscles. Arrivé sur le plan du corps thyroïde, il examinerait attentivement le nombre et le volume des vaisseaux; au besoin, il passerait deux fils sous l'isthme et son plexus, pour couper le tout entre deux ligatures en masse. Il ne faut ouvrir la trachée de l'adulte qu'après l'avoir tout à fait découverte et s'être assuré par l'observation de quelques expirations que la plaie ne saigne pas ou ne saigne plus. Malgaigne avait dit, je crois, Panné de Nevers affirme, que, même chez l'enfant, des écarteurs multidentés avec lesquels on racle la trachée, sont hémostatiques en aplatissant les veines contre la face profonde des lèvres du tégument.

Laryngotomie intercrico-thyroïdienne. — C'est encore un procédé d'adulte, moins dangereux sans doute que la trachéotomie au point de vue de la perte de sang. Cependant j'ai rencontré quelquefois, au niveau de la membrane crico-thyroïdienne, une très grosse veine transversale, l'arcade typique, et ce développement anormal m'a rappelé à la prudence.

Le bout du doigt sent le creux crico-thyroïdien. — On fait sur la ligne médiane une incision cutanée de 25 millimètres, couche par couche, attentivement, usant même de la dilacération par la sonde, liant tout ce qu'on soupçonne pouvoir saigner; on écarte la pyramide de Lalouette si on la voit; on cherche à apercevoir la double arcade artério-veineuse crico-thyroïdienne et on la lie si on la trouve. Enfin, la membrane étant bien à nu, on incise depuis le bord inférieur du cartilage thyroïde jusqu'au bord supérieur du cricoïde. Il est rare qu'on n'entame pas celui-ci en terminant l'incision : cette entamure augmente le calibre de la plaie, surtout lorsque l'introduction de la canule la transforme en rupture complète de l'arc cricoïdien antérieur. La canule à bec de Krishaber est indispensable, à moins qu'on ne conduise une canule ordinaire sur un embout conique. L'espace crico-thyroïdien, même agrandi par la bascule imposée au cricoïde pour l'introduction, n'est que juste suffisant pour recevoir une canule de bon calibre. Mais il est suffisant dans l'immense majorité des cas, je m'en suis assuré.

TUBAGE DE LA GLOTTE

Bouchut est mort trop tôt pour assister au retour d'Amérique et à la généralisation de l'intubation du larynx qu'il a prêchée en vain si longtemps. Il me semble que la cause ne sera définitivement gagnée que si l'on arrive à perfectionner encore les tubes actuellement en usage.

Le tubage a sur la trachéotomie l'avantage de ne pas faire de plaie, d'être agréé par la famille aussitôt que le médecin le propose, etc.

Les tubes ordinairement employés sont longs de 4 à 6 centimètres pour les enfants de 1 à 10 ans; leur lumière est ovale, à grand diamètre antéro-postérieur variant seulement de 5 à 7 millimètres. Une tête renflée reste au-dessus des cordes vocales supérieures, dans le vestibule du larynx; l'extrémité inférieure descend très bas dans la trachée. On en fait de plus courts qui dépassent assez peu le cartilage cricoïde pour qu'en aplatissant d'un *coup de pouce* (Bayeux) les premiers anneaux de la trachée, on réussisse à les faire sauter dans le pharynx d'où les enfants les crachent.

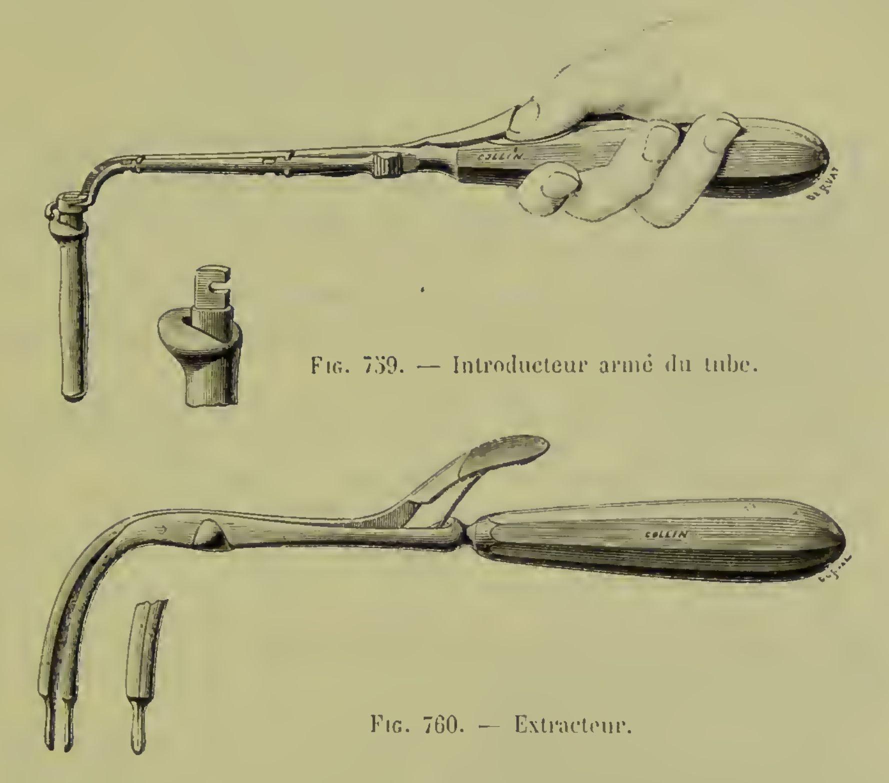


Fig. 759. — Introducteur armé du tube.

Fig. 760. — Extracteur.

L'introduction exige que l'enfant soit emmailloté, immobilisé entre les jambes et les bras d'un aide, que la tête renversée soit aux mains d'un autre aide, que la bouche baye par un *ouvre-bouche* non encombrant.

Le tube est armé d'un fil de sûreté et garni d'un mandrin calibré. Celui-ci est saisi par un *introducteur* (fig. 759) et porté dans le larynx sous la conduite de l'index gauche qui a plongé d'avance, reconnu l'épiglotte et les sommets des aryténoïdes qu'il redresse en arrière. Quand le tube est en place, le jeu d'une pièce de l'introducteur le maintient tandis que la pièce principale tire sur le mandrin qui aussitôt ébranlé se laisse extraire sans emporter le tube sur la tête duquel le doigt peut appuyer. Après quelques inspirations indiquant que tout est bien, le fil est retiré.

Quand il faut extraire le tube, l'ouvre-bouche, l'introduction du doigt gauche redeviennent nécessaires. L'*extracteur* (fig. 760) est introduit fermé dans le tube; ouvert ensuite il prend contact et devient par pression assez adhérent à l'intérieur pour opérer l'extraction sans déraper.

Le tube gêne toujours la déglutition. Il s'obstrue assez souvent pendant les premiers jours, alors que la production des fausses membranes n'a pas encore été anéantie par la sérothérapie : il faut l'enlever, le nettoyer et le replacer ensuite. Trop souvent il est expulsé par une quinte de toux ; alors il est quelquefois avalé. Enfin il peut ulcérer la muqueuse du larynx. Choisi trop petit, il tomberait dans la trachée.

AGRANDISSEMENT MOMENTANÉ DU BASSIN[1]

En ce moment, la PELVITOMIE est employée à deux fins bien différentes : par les *chirurgiens*, pour aborder commodément les organes ou les tumeurs de la partie antérieure et profonde du petit bassin ; par les *accoucheurs*, pour ouvrir à la tête du fœtus une excavation qu'aplatit, que rétrécit l'insuffisance des diamètres sacro-pubiens sagittaux.

La variété de pelvitomie employée est la **symphyséotomie** ou **pubiotomie** juxta-médiane.

Mais il est un genre de bassins, rétrécis et asymétriques par ankylose unilatérale, les obliques ovalaires de Nægele (pron. Naiguelé), qui ne peuvent tirer qu'un maigre bénéfice de la pelvitomie médiane.

Ce n'est point, en effet, la section elle-même qui agrandit le bassin ; c'est l'écartement consécutif que permet la disjonction momentanée des deux articulations sacro-iliaques (fig. 761). Or, le bassin de Nægele a comme caractère principal d'avoir une articulation sacro-iliaque ankylosée par fusion osseuse précoce, ainsi que l'indique l'arrêt, presque l'absence de développement de l'aileron sacré.

C'est pour ces bassins ovalaires ankylosés d'un côté et asymétriques, que j'ai créé l'**ischio-pubiotomie** qui, du premier coup, a donné à Pinard un si beau succès et si probant !

En deux ans, sans chercher, sans m'informer, j'ai eu connaissance de trois cas justiciables de l'ischio-pubiotomie et auxquels un autre mode d'intervention a été appliqué : deux fois parce que l'accoucheur l'a voulu, une fois parce que, vu la complexité du cas et surtout l'urgence, le diagnostic n'avait pu être fait.

Chez l'une des deux premières femmes, l'accouchement prématuré fut

1. Il n'y a guère plus de trois ans que MORISANI, de Naples, nous a envoyé à Paris un de ses disciples pour annoncer une fois de plus aux accoucheurs les bons résultats de l'opération de SIGAULT, la symphyséotomie. Nous avons travaillé depuis.

SIGAULT et AITKEN, l'inventeur de la scie à chaîne, voilà les deux noms à citer avant tous. Mais la place me manque, voyez s'il vous plait mes publications : Ischio-pubiotomie, etc., 1892 ; Aux lecteurs... et Fragments sur les Pelvitomies (avec VARNIER), 1893 ; Rapport au congrès de Rome, 1894, avec PINARD (extraits des *Annales de Gynécol. et d'Obst.*) ; Dystocie du détroit supérieur (*Gaz. hebdom.*, 1894) ; Symphyséotomie, 1895, (*Gaz. des hôpitaux*) et Préhenseur-Levier mensurateur, *ibid.*

provoqué environ deux mois avant le terme prévu : il n'en fallut pas moins tirer l'enfant. On le tira avec le forceps et assez fort pour déterminer une paralysie faciale qui persistait encore au moment où le misérable fut emporté de l'hôpital dans un piteux état.....

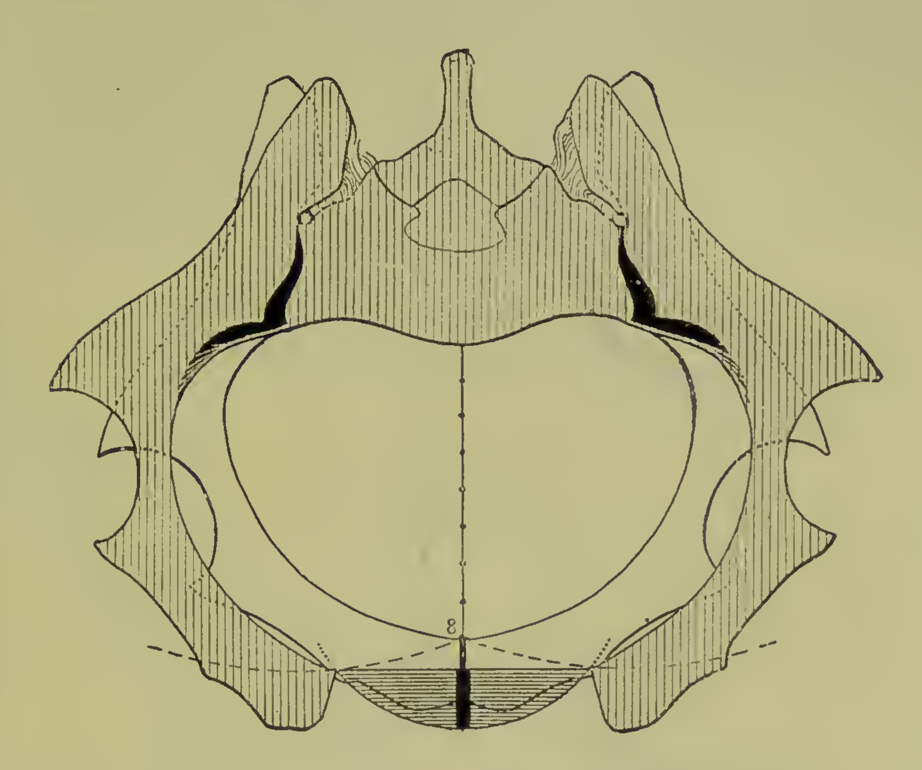


Fig. 761. — Après symphyséotomie, écartement *symétrique*. — L'augmentation de la distance sacro-pubienne résulte de ce que le bord postérieur de chaque pubis parti du chiffre 8 a suivi l'arc pointillé tracé autour du centre rétro-auriculaire marqué d'un point blanc; elle croît très vite, mais s'arrête bientôt.

L'épaisseur du segment de tête enclavé, teinté gris, d'abord insignifiant, devient considérable lorsque l'écartement atteint 7 centimètres, comme sur cette figure ; il l'est d'autant plus qu'il appartient à la région de la bosse pariétale dont le rayon est plus petit que le rayon moyen de la tête.

C'est l'enclavement de la tête qui donne le plus, et c'est pour cela que dans les rétrécissements sérieux il faut porter l'écartement à 5, 6, 6 1/2 et quelquefois 7 centimètres. Ce dernier écartement ajoute plus de 30 millimètres au diamètre antéro-postérieur de l'ouverture offerte à la tête. Je me hâte d'ajouter qu'un bassin qui a de tels besoins est extrêmement rare et cumule généralement d'autres défauts auxquels la symphyséotomie ne peut remédier.

Chez les deux autres parturientes, la symphyséotomie fut pratiquée et fut insuffisante. L'un des enfants dut être broyé après des tentatives d'extraction énergiques et répétées; l'autre fut extrait vivant et vécut, mais le travail et les manœuvres durèrent si longtemps, même après la section de la symphyse, que la mère succomba.

L'ischio-pubiotomie, mon opération, comme on dit, facile, efficace, et par elle-même inoffensive, sera décrite ici après la symphyséotomie. Mais

je négligerai le point de vue obstétrical pour développer la technique chirurgicale proprement dite.

J'ai déjà tant écrit et tant démontré, depuis deux ans, à propos de la dystocie du détroit supérieur, de la dystocie osseuse, et de son remède, la pelvitomie, qu'ici je pourrai être relativement bref.

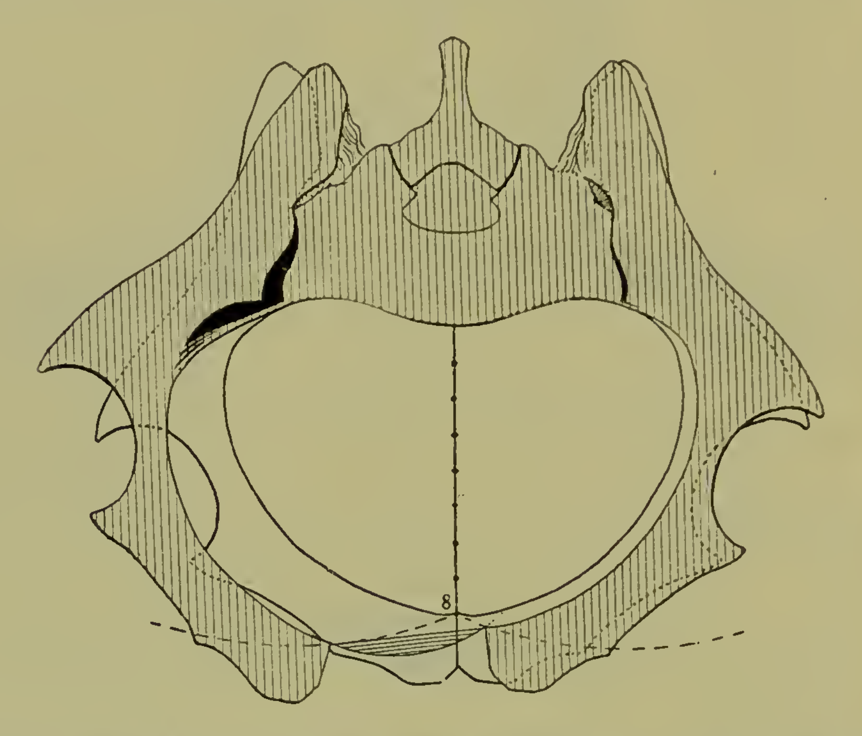


Fig. 762. — Après symphyséotomie, écartement *asymétrique* arrêté à 45 millimètres par un *contact osseux* postérieur *prématuré* du côté gauche. Le résultat est mauvais; mieux est de forcer le pubis récalcitrant à s'écarter, en rompant quelques faisceaux interosseux situés derrière l'auricule, mais devant ou sur l'axe de mouvement.

Qu'on juge d'après cette figure de ce qui se passe lorsque l'une des articulations sacro-iliaques est ankylosée. Le pubis immobile refuse de s'éloigner du sacrum : s'il en est notablement rapproché, et si en outre, il dépasse la ligne médiane, le chiffre 8 de la figure, de 10 à 15 millimètres comme c'est le cas dans le bassin oblique-ovalaire, c'est un désastre.

Comme je me propose de continuer encore mes recherches et ma propagande en faveur de cette révolution obstétricale, de chercher et de répandre les notions anatomiques indispensables, de vulgariser les bonnes manœuvres d'extraction et les instruments propres à les réaliser, je puis espérer que tout cela va s'infiltrer dans les livres et devenir classique, un peu sous mon nom..., quand je serai mort.

Ici donc, je vais parler longuement de la section du bassin, besogne chirurgicale; je ne dirai presque rien de l'extraction du fœtus que seul peut faire l'obstétricien.

Il y a encore des accoucheurs à Paris et ailleurs qui n'ont pas voulu ou pas pu apprendre à couper la symphyse et qui, au lieu d'appeler cinq mi-

nutes le chirurgien leur collègue, essaient d'opérer eux-mêmes et, dans des scènes grotesques et interminables, assaisonnent de paroles ridicules les fautes et les accidents qu'ils commettent au préjudice des organes, de la vie même, de l'enfant et de la mère.

Il ne faut plus qu'un étudiant quitte l'école sans savoir faire la symphyséotomie haut la main, sans la moindre émotion. C'est plus facile que la trachéotomie. Eh! vous le savez bien, si un jour d'autopsie vous avez vu séparer les pubis d'un coup de scalpel pour extirper d'une seule pièce les organes génito-urinaires masculins.

La méthode que je vais enseigner a pour base l'anatomie, pour devise : « Sécurité, facilité ».

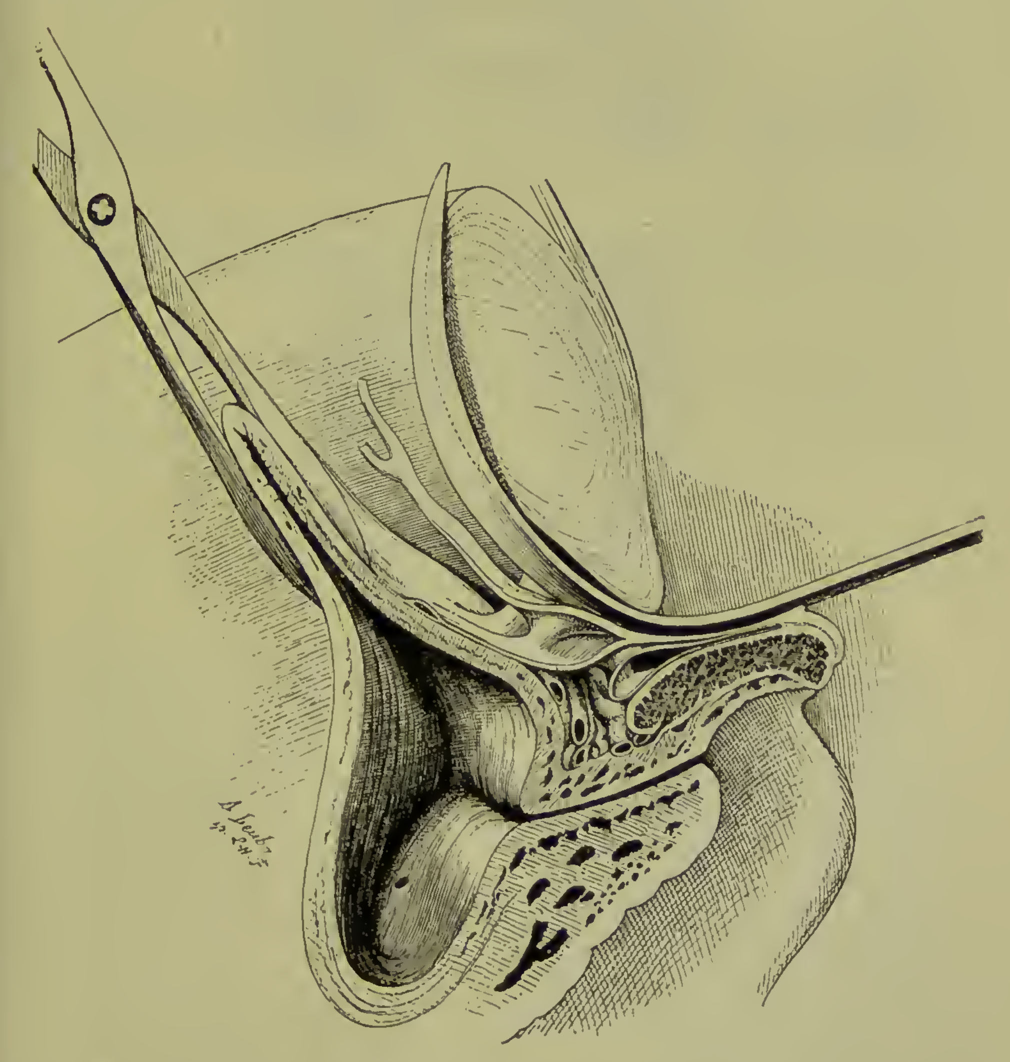


Fig. 765. — La *Sécurité* par la sonde-gouttière arquée passée sous la symphyse. — Coupe médiane de la vessie tirée par une pince, de l'urèthre et du clitoris. Les veines de ces organes sont refoulées par le dos de la gouttière métallique arquée qui a pris nu le bourrelet symphysien. Cette large sonde cannelée, de courbure appropriée, protège les vaisseaux et les organes contre toute échappade du bistouri.

Pour les maternités, j'ai fait construire plusieurs instruments qui rendent l'opération élégante, rapide, extrêmement facile; d'autre part, voulant qu'aucun d'eux ne soit indispensable, j'ai réglé un procédé d'urgence pour le praticien isolé et dépourvu de tout.

Je veux qu'avec une trousse de poche, dans le plus pauvre ménage, mon lecteur fasse, en quelques minutes, une opération irréprochable; je veux aussi qu'il ait toutes ses aises, s'il opère en ville dans une maternité : c'est pourquoi, même dans ce livre, je montrerai l'emploi de mon arsenal spécial maintenant à peu près au complet.

Symphyséotomie.

Jamais on n'a vu l'ankylose spontanée des pubis.

Mais les pubis se regardent d'assez près, dès le début de l'âge adulte, pour qu'un bistouri épais ne puisse passer facilement dans leur intervalle.

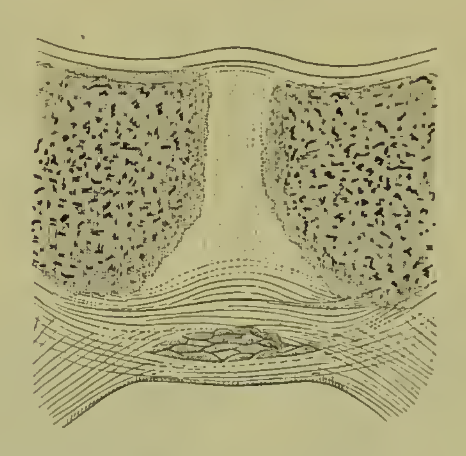


Fig. 764. — Coupe transversale voisine du bord supérieur d'une symphyse pubienne. Os teintés gris; en dessus le manchon périosseux réduit au périoste pelvien, passe d'un côté à l'autre; en dessous le manchon périosseux, véritablement fibro-tendineux, est très épais : au milieu de ses fibres transversales qui viennent en majeure partie des muscles adducteurs, on distingue la coupe des deux faisceaux internes des grands droits de l'abdomen, confondus au moment où ils se croisent pour changer de côté.

Entre les pubis est le bloc fibro-cartilagineux : il se montrerait fissuré dans le plan médian si la coupe passait à quelques millimètres plus bas. Ce bloc est composé d'une façon typique : sur les deux surfaces pubiennes persistent, jusqu'au milieu de l'âge adulte, deux couches notables de cartilage hyalin blanc; entre deux c'est du fibro-cartilage à stries orientées diversement, souvent d'avant en arrière dans le sens même où se fait le dédoublement, la fissuration de cette cloison. En arrière peu, en avant beaucoup, le bloc est aussi de fibro-cartilage; mais ici, la striation est transversale, bien orientée pour concourir à l'union des pubis.

Le manchon se distingue assez nettement du bloc; il n'en est pas toujours ainsi.

En outre, comme les surfaces osseuses jeunes présentent des crêtes antéro-postérieures, des irrégularités, le tranchant bute quelquefois, entame et retombe dans son entaille quand on prétend changer de voie

sans le dégager complètement. De là ces prétendues ankyloses, excuses des opérateurs. Une lame étroite et mince se faufile en zig-zags comme un petit bateau dans les détroits successifs d'un chenal sinueux.

Longue de 50 millimètres, la symphyse est épaisse de 25 environ, au niveau du bourrelet, de 5 seulement à son bord inférieur. En consé-

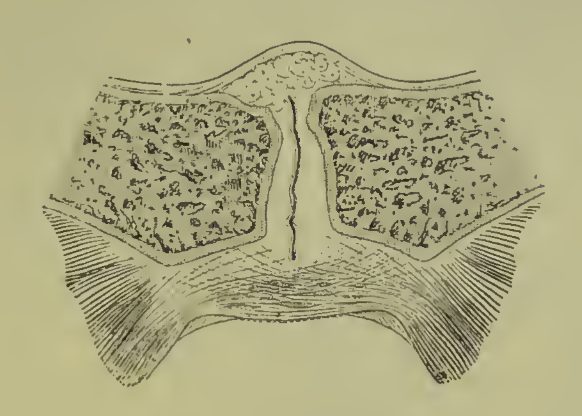


Fig. 765. — Symphyse à gros bourrelet, bourré de faisceaux fibro-cartilagineux obliques ou longitudinaux, largement fissurée et sans autres fibres transversales que celles du manchon fibro-tendineux périosseux.

quence, une lame de scalpel à pointe courte, amincie de chaque côté du dos, ne vous semble-t-elle pas l'idéal ?

L'union des pubis est réalisée : 1° par un manchon fibro-tendineux

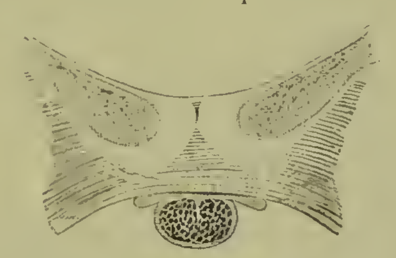


Fig. 766. — Coupe transversale au-dessous du milieu de la symphyse d'une fille de 4 mois. Les noyaux osseux pubiens gris sont entourés d'une couche épaisse de cartilage hyalin. Néanmoins sur la ligne médiane le bloc interosseux est fibro-cartilagineux et même fissuré au lieu d'élection, dans la partie mince de cette espèce de cloison à fibres transversales d'apparence.

Un trait noir transversal montre que le corps du clitoris qui est coupé en travers n'adhère pas, sur la ligne médiane, au manchon auquel il paraît simplement appliqué.

périosseux vasculaire, très épais (10, 8, 6 millimètres) en dessus en avant et en dessous, réduit au périoste pelvien en arrière ; 2° par le bloc cartilagineux et fibro-cartilagineux interpubien ordinairement fissuré dans le plan médian. Je me borne à vous prier de lire les légendes des figures 764 à 768 qui, sauf 766, sont de grandeur naturelle.

La symphyse des pubis est située sur la ligne médiane vulvo-clitoridienne que l'on voit, entre les deux épines pubiennes que l'on sent, au-

dessus du sommet de l'arcade que le doigt touche si facilement dans le vestibule entre le méat et le clitoris. Que nous importe que sur le squelette

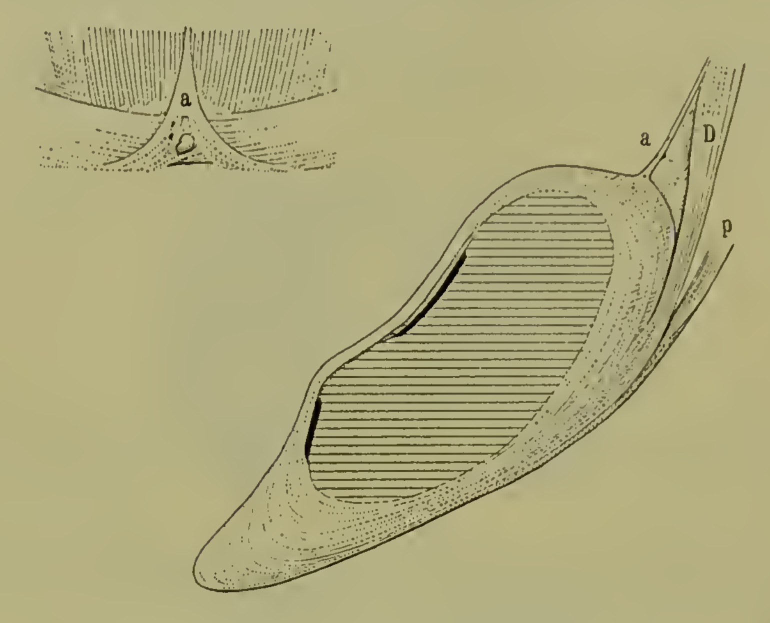


Fig. 767. — Coupe médiane sagittale ayant ouvert dans toute son étendue, qui est on ne peut plus grande, la fissure totale du bloc fibro-cartilagineux interosseux de cette symphyse.

Le manchon fibro-tendineux périosseux se montre tel qu'il est : mince en arrière où l'on distingue deux cavités synoviales sous-jacentes ; épais sur le bord supérieur qui donne attache à l'adminiculum *a* et sur la face antérieure où les insertions des muscles droit D et pyramidal *p* viennent l'épaissir encore ; très épais en bas où, sous le nom de *ligamentum arcuatum*, il forme le bord mince de la symphyse.

En haut et à gauche : face postérieure des tendons droits qui descendent en avant et de l'adminiculum *a* qui s'attache au bord supérieur des pubis, comme les tendons conjoints extraordinairement développés des muscles transverse et petit oblique de l'abdomen qu'on voit de chaque côté.

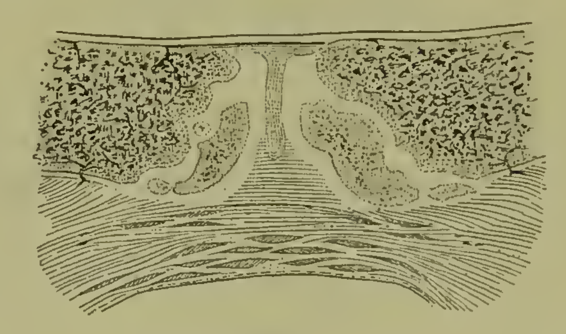


Fig. 768. — Coupe transversale d'une symphyse vers la fin du développement squelettique. L'épiphyse osseuse qui se développe et s'étale en équerre devant l'angle pubien, est visible de chaque côté, noyée dans le cartilage hyalin du bloc interosseux. Sur la ligne médiane, on distingue la cloison fibro-cartilagineuse large et striée en travers, en arrière et en avant où elle adhère au manchon fibro-tendineux périosseux, plus mince et striée en long dans la partie centrale qui, un peu plus bas, va se fissurer.

Les tendons droits, au lieu de former un ou deux gros faisceaux, montrent un grand nombre de fascicules dispersés au milieu des fibres transversales antérieures du manchon fibro-tendineux périosseux.

on la trouve presque toujours à gauche du plan médian vertébral en raison du développement inégal des deux côtés du bassin? Jamais je n'aurais commis l'imprudence de rappeler ce fait bien connu s'il n'y avait urgence

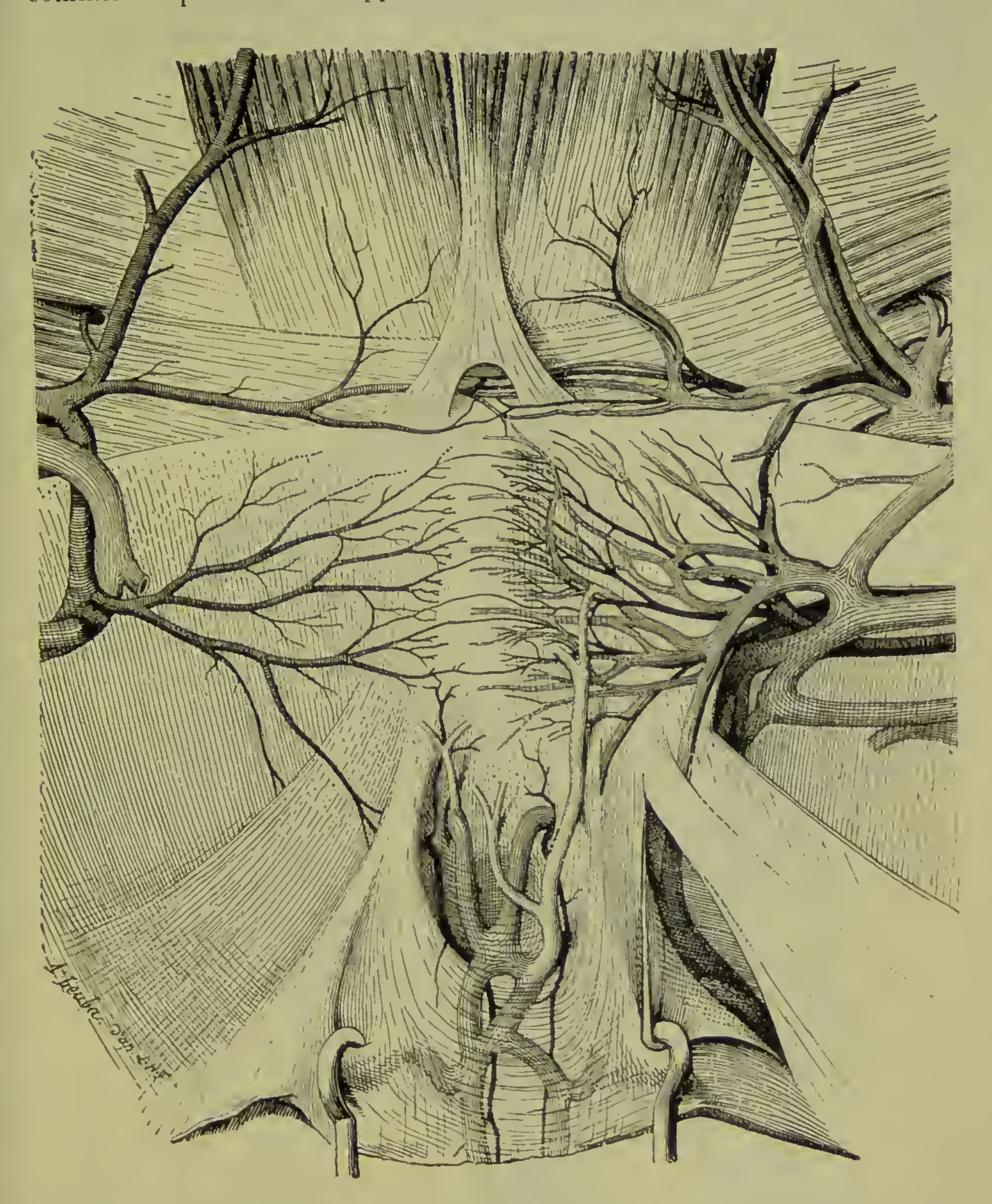


Fig. 769. — Les vaisseaux que l'on aperçoit, après injection, sur la face pelvienne de la symphyse. Au-dessus, l'on voit descendre l'adminiculum et les grands droits derrière lesquels s'insinue de chaque côté le tendon conjoint du petit oblique et du transverse. Du côté gauche, il n'y a que les artères : l'obturatrice y naît de l'épigastrique. Du côté droit, les veines sont conservées avec les artères : mais les arcades veineuses sont coupées juste sur la ligne médiane du bourrelet. Une grande fenêtre pratiquée à la loge aponévrotique de l'obturateur interne, montre les vaisseaux homonymes. Deux crochets tirent la vessie en arrière ; ils tendent les ligaments pubio-vésicaux de chaque côté de la fosse médiane où plongent une veine adipeuse libre et deux vésicales antérieures affluents des honteuses ; le crochet droit relève un lambeau aponévrotique, pour montrer la honteuse droite dans l'épaisseur du plancher uro-génital.

à réagir contre le conseil quelque peu ridicule qui a été donné et suivi, hélas ! plusieurs fois, d'inciser la peau à un doigt à gauche de ce que l'œil dit être la ligne médiane vulvo-clitoridienne prolongée. Encore une fois, que nous importe que l'arcade et la symphyse des pubis soient un peu à gauche du plan médian vertébral ? Et si cela importait, comment ferions-nous pour déterminer le plan médian vertébral ?

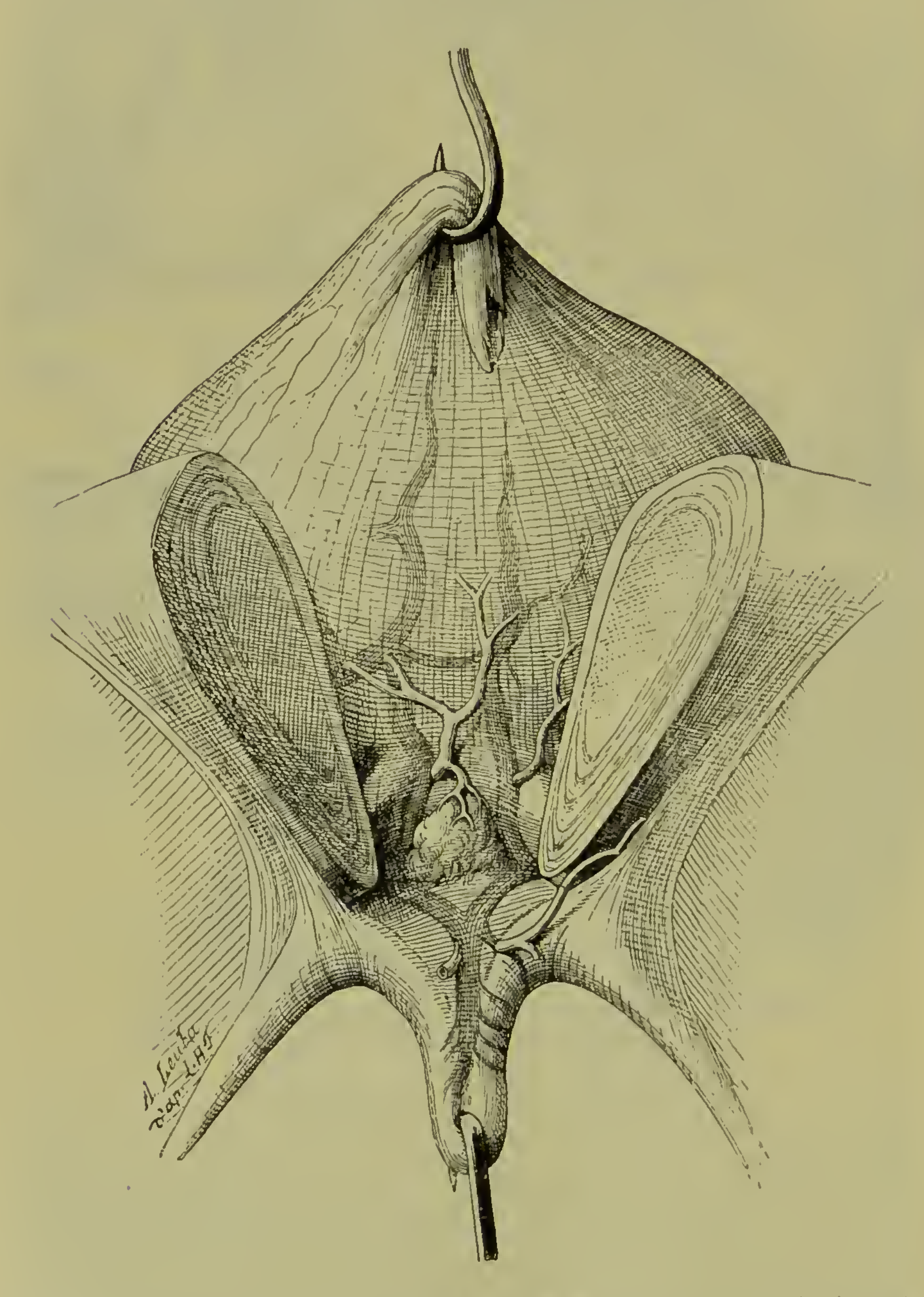


Fig. 770. — Entre les pubis écartés ; vessie, dessus de l'urèthre et du clitoris ; veines et veinules pré ou rétro-symphysiennes seules à nu ; le riche réseau que montre la figure suivante 771, ne se devine que par transparence de la mince toile fibro-celluleuse qui le couvre et qu'on verra distendue sur la figure 772.

Le cadre emporte le tableau quand même : le clitoris a les cuisses attachées aux piliers de l'arcade et le corps suspendu au droit de la symphyse qui ne présente pas d'anomalies notables dans l'immense majorité des cas où l'opération est nécessaire.

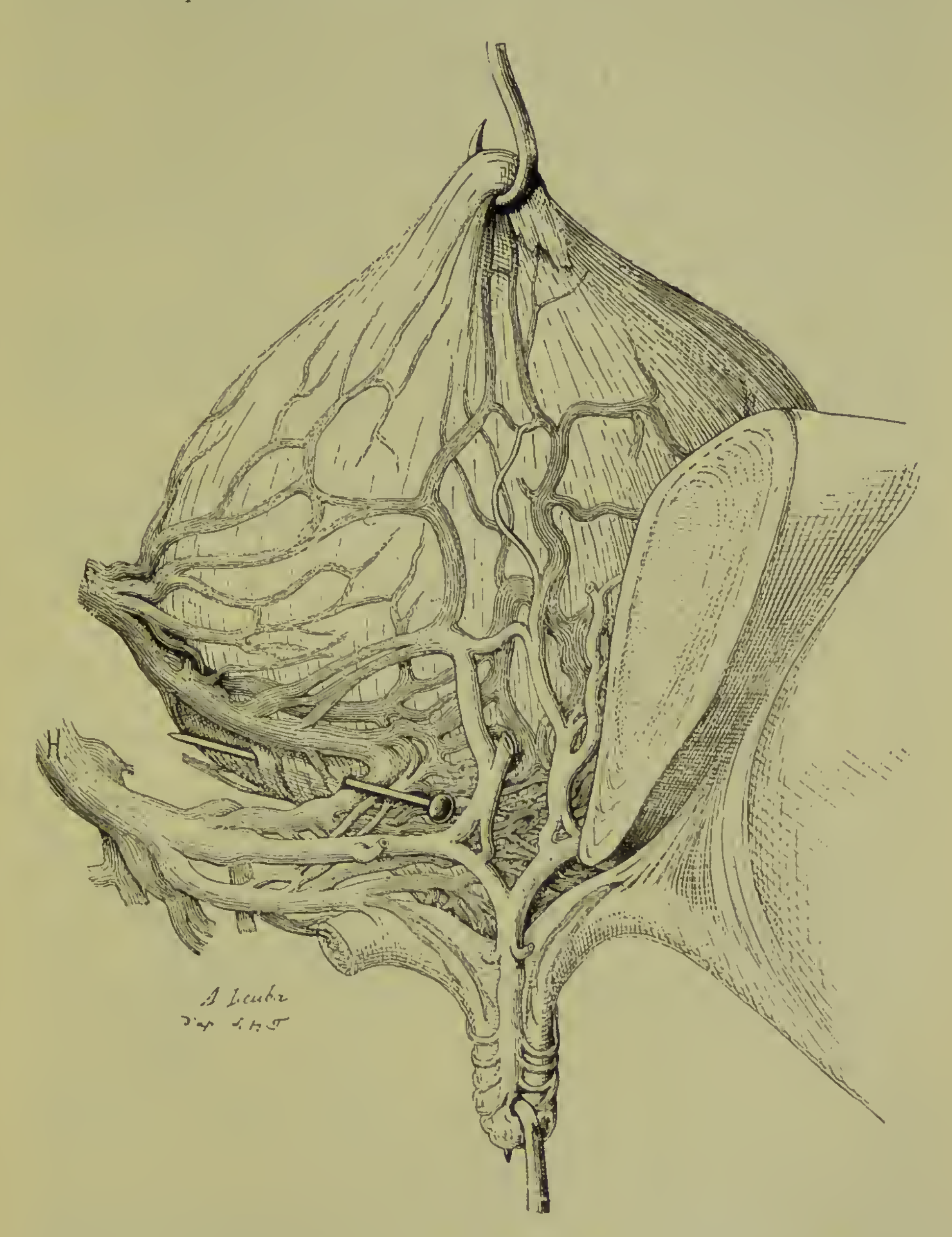


Fig. 771. — Face antérieure de la vessie insufflée dont le sommet est tiré par un crochet ; face supérieure du clitoris dont le corps et le gland sont abaissés par une érigne, dont la cuisse droite est coupée ; — pubis gauche seul conservé. — L'on voit les veines dorsale, caverneuses, uréthrales et vésicales antérieures, tributaires de la honteuse interne **H** qui reçoit par-dessous celles du bulbe, du périnée et de l'anus coupées. L'on voit, d'autre part, les affluents des vésicales **V**.

L'épingle sépare les deux courants : le supérieur pelvien dans le bassin, au-dessus du muscle releveur ; l'inférieur périnéal, dans l'épaisseur du plancher uro-génital.

Sous la peau du pénil, il n'y a point de vaisseaux notables, mais beaucoup de graisse en haut et beaucoup de filaments élastiques au voisinage du clitoris qu'ils suspendent. Je parle de la ligne médiane, car dans le bas des grandes lèvres, de chaque côté, existe un véritable plexus assez souvent variqueux et qui dépend des veines périnéales superficielles et honteuses externes anastomosées par de nombreux rameaux perforants avec les veines des muscles adducteurs affluents de l'obturatrice et avec celles du bulbe et des corps caverneux affluents de la honteuse interne.

Du côté du bassin, la symphyse est couverte de nombreuses mais grêles arcades artérielles et veineuses qui dépendent du rameau pubien des vaisseaux obturateurs et du rameau sus-pubien des vaisseaux épigastriques. Vous avez examiné la figure 769 et lu sa légende.

Ce n'est pas de là que peut venir ce qu'on appelle une hémorrhagie ! Mais il existe dans le voisinage des réservoirs nombreux et vastes, toujours gorgés au moment de l'opération : ce sont les veines vésicales, uréthrales et dorsale du clitoris. Leur description et leur image vous ont été données par les légendes et les figures 770 et 771.

Il est facile d'épargner ces veines, en utilisant les dispositions anatomiques de la région. J'allais négliger de dire que c'est le fameux plexus de Santorini. Je n'aime pas employer le mot *plexus*, qui implique l'adjectif inextricable, quand il s'agit de vaisseaux que je crois pouvoir séparer et rattacher à un type constant, au type artériel.

De la face antérieure de la vessie, une mince aponévrose couvre-veines descend sur l'urèthre, passe sous l'arcuatum *sans y adhérer* et remonte sur le dos du clitoris, où elle finit en y appliquant la veine dorsale.

Entre cette toile protectrice et la symphyse, en avant, en dessous et en arrière, il y a donc une *voie sous-symphysienne* toute préparée à recevoir un cathéter, un protecteur métallique approprié. Il arrive pourtant que l'on rencontre quelque petite adhérence vesico-symphysienne, analogue à celles qui de chaque côté fixent la vessie aux pubis. Constatez sur les figures 772 et 773 que le clitoris n'adhère aux pubis que par ses cuisses ou racines solidement fixées de court aux piliers, et par de lâches faisceaux élastiques qui descendent de haut le suspendre.

Ni la partie basse du corps clitoridien, ni l'entre-cuisse, ni l'origine des cuisses, n'adhèrent à cette gouttière lisse et presque brillante où ces parties sont reçues et que forme le tiers inférieur de la symphyse, c'est-à-dire principalement l'arcuatum (*ligamentum arcuatum*).

La figure 773 représente cette gouttière avec ses berges couvertes de *rubans* précieux pour la suture, et d'autres choses encore que dit la légende.

La figure 772 fait comprendre comment il suffit de couper en travers le ligament suspenseur pour ouvrir la voie sous-symphysienne et y apercevoir, moyennant abaissement du clitoris, le bord inférieur libre de l'arcade, de l'*arcuatum*.

C'est la partie principale des préliminaires de la section interpubienne

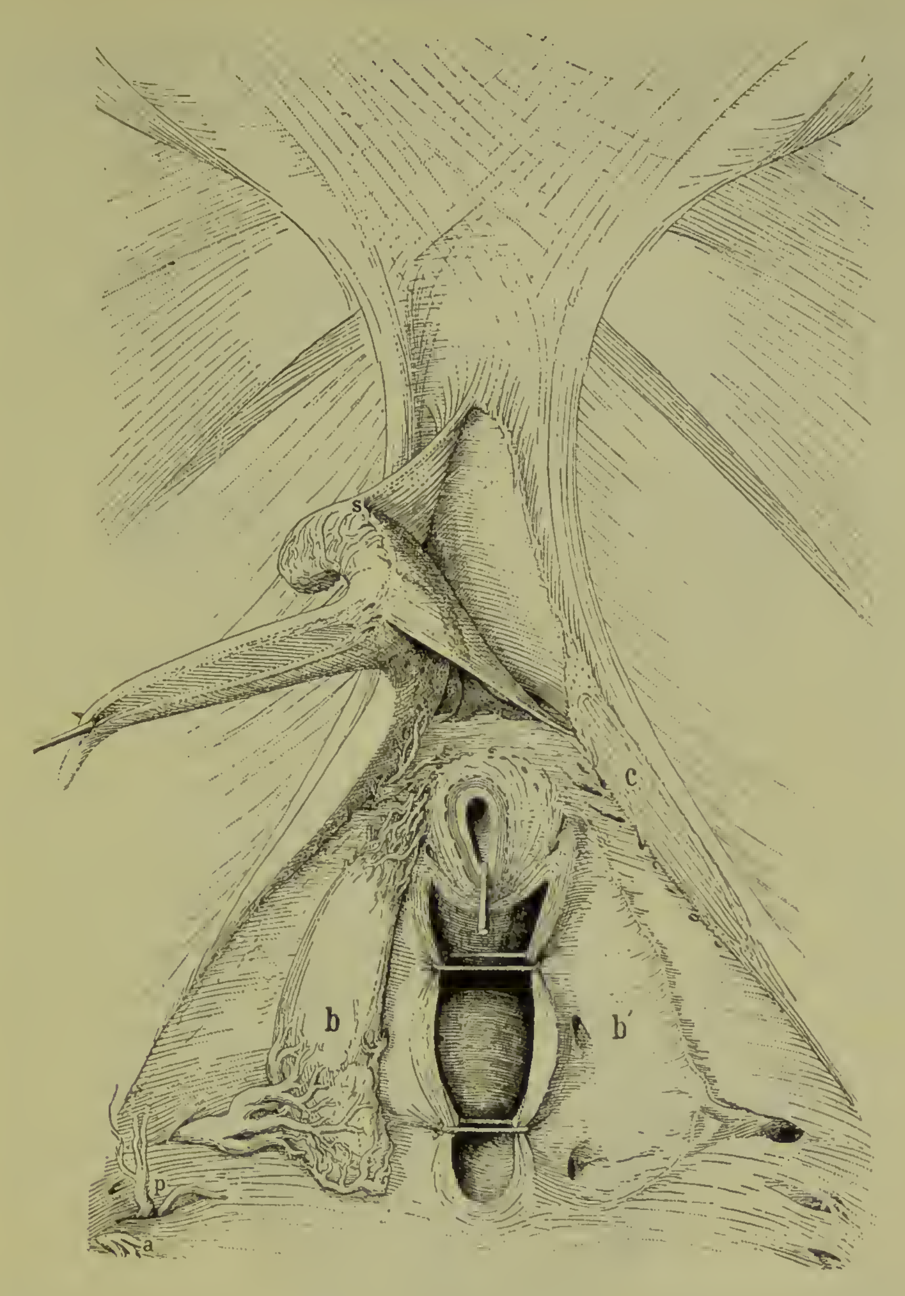


Fig. 772. — Les parties profondes de la région vulvaire : symphyse, clitoris, bulbe, feuillet inférieur du plancher.

Urèthre tiré par une épingle ; canal vulvo-vaginal tenu par deux ligatures. — La racine gauche du clitoris a été arrachée de l'arcade **c** et transportée à droite en l'air, par un crochet. Le bulbe gauche extirpé n'est plus à sa place **b′**. — L'excision de la moitié gauche du ligament suspenseur permet de voir sortir du bassin, par-dessous l'arcuatum, le feuillet celluleux sous lequel sont les veines du col vésical, de l'urèthre et du clitoris. Celle-ci, la dorsale, se bifurque et pénètre dans le plancher.

Le bulbe droit **b** en place émet en haut les veinules du réseau intermédiaire qui, avec celles de l'urèthre et de l'entre-cuisse caverneux, alimentent les branches de bifurcation de la dorsale, les origines des honteuses ; en bas, la bulbaire principale gagne la honteuse dans le plancher, non loin des périnéales superficielles **p** et anales **a**. Plusieurs veines accessoires, ici deux, s'unissent à celles de la vulve et des colonnes du vagin.

Il faut ensuite dénuder la symphyse sur toute sa périphérie; et pour le faire en dessus et en arrière, il est nécessaire de fendre la ligne blanche dans l'intervalle des tendons des muscles droits, sur une longueur suffisant à l'introduction facile de toute la longueur de l'index.

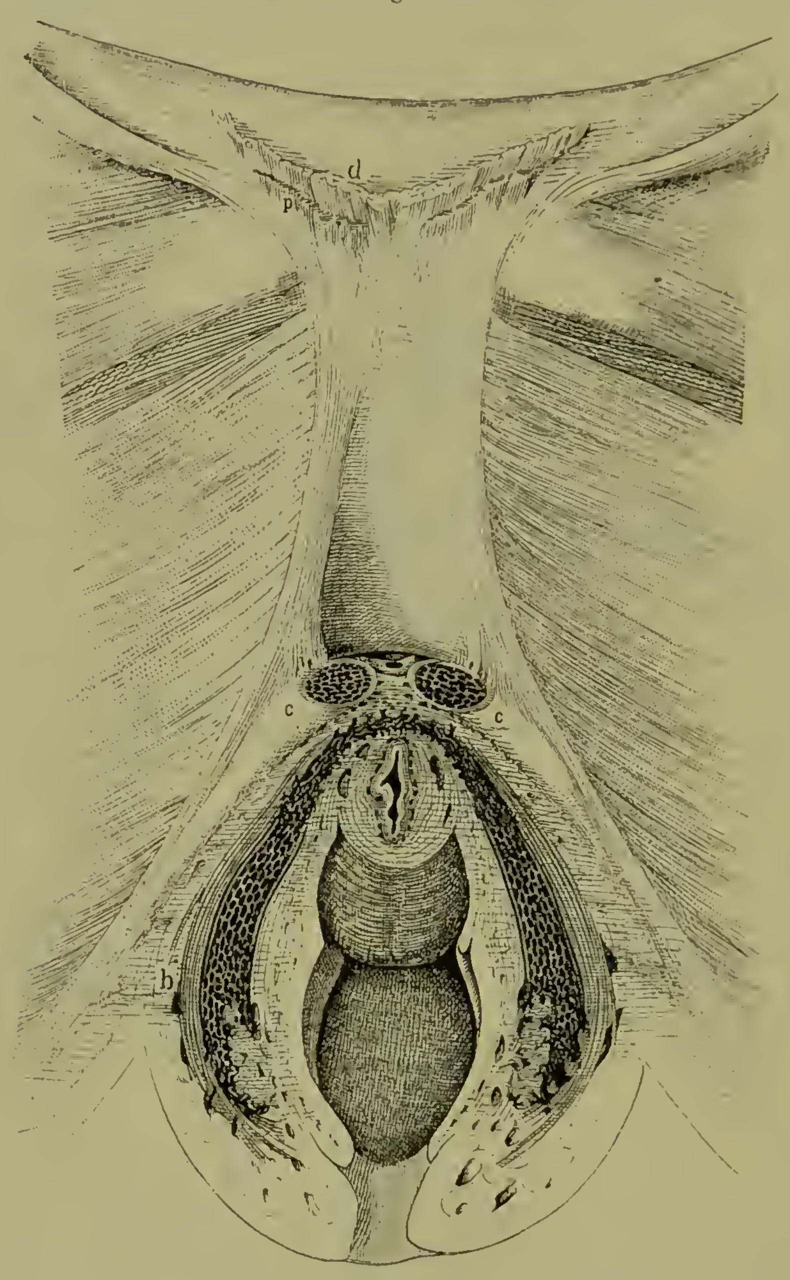


Fig. 773. — Coupe transverse des organes génitaux externes de la femme à ras de la face antéro-inférieure des pubis et de leur symphyse.

La coupe n'a laissé en haut que des traces des insertions des muscles droits **d** et pyramidal **p**. Plus bas, elle a emporté le clitoris et son suspenseur, mis à nu la gouttière et ses rubans, ouvert la voie sous-symphysienne, tranché les racines caverneuses **c** au niveau de leur condure et la veine dorsale du clitoris, puis le réseau veinuleux, intermédiaire des bulbes et de l'urèthre, enfin les lèvres de la vulve avec leur bulbe **b** et leur glande, pour finir devant la commissure postérieure ou fourchette vulvaire.

De là résulte que l'incision tégumentaire doit commencer à 4 centimètres au-dessus du bord supérieur des pubis et finir à 4 centimètres au-dessous, près de l'arcuatum, en tout 8 centimètres et même plus si la région est très grasse ou tuméfiée. Une longue incision rend tout facile, tout visible, tout remédiable. Un trou est obscur, dangereux et incommode. On peut terminer en bas sur le clitoris, ou à côté, ou de chaque côté en lambda, λ. La peau du clitoris, si peu qu'il en reste, ne déchire pas, tant elle est mobile et élastique.

Qu'allons-nous rencontrer et que devrons-nous reconnaître dans cette incision de $0^{m},08$ à cheval sur le bord supérieur des pubis, sur la ligne des épines tangibles ? A l'aide des écarteurs que l'aide a soin de toujours tenir au niveau du point où l'opérateur a besoin d'espace et de lumière, soit pour voir, soit pour agir, on aperçoit, après avoir incisé la graisse si abondante : dans la partie supérieure de la plaie, les croisements de la ligne blanche, c'est-à-dire des faisceaux tendineux des obliques qui passent d'un côté à l'autre ; de chaque côté, à 10 ou 12 millimètres de la ligne médiane, les collines d'insertion des muscles adducteurs bordées à plat d'un ruban lisse et brillant d'origine complexe ; enfin en bas, pour peu que le clitoris soit tiré par le gland, les faisceaux suspenseurs maigres et grisâtres.

Le bout du doigt sent très bien les collines osseuses latérales et entre elles, dans la partie basse, à travers le suspenseur, la gouttière pré-sous-symphysienne moyennant qu'il en déloge le clitoris en l'abaissant.

L'incision tégumentaire est facile à commencer, difficile à finir, tant la peau du clitoris est élastique et mobile. Les six premiers centimètres vont bien, les deux derniers exigent le concours actif et habile du pouce et des doigts gauches chargés de tirer en haut les lèvres de la peau, qui autrement s'allongeraient vers le bas et permettraient au tégument clitoridien de fuir sous le bistouri sans se laisser couper.

Or il faut, dût-on y revenir plusieurs fois, inciser les téguments jusqu'à un centimètre du sommet de l'arcade, du bord de l'arcuatum. Il y a quelque avantage à terminer l'incision en λ, à chevronner le clitoris, et aussi un petit inconvénient, celui d'exiger un peu plus d'art dans la suture ; mais la barbe repoussée cachera tout.

Voici d'autres conseils sérieux : sur la peau complètement rasée et purifiée, tracez à la teinture d'iode une longue barre transversale au niveau du bord supérieur des pubis, c'est-à-dire des épines : cette barre devant couper votre incision par le milieu, tracez-en une seconde à 4 centimètres au-dessous de la première, sur les grandes lèvres et sur le clitoris. Par le toucher, assurez-vous que le terme que vous venez de marquer à votre incision, est bien à 1 centimètre du bord sous-pubien.

Si vous négligez ces précautions, vous vous exposez à vous laisser duper par l'élasticité du tégument clitoridien à ne pas inciser assez bas, faute sans la moindre compensation dont vous auriez à vous repentir pendant toute la durée de tous les temps de l'opération.

Section, disjonction, extraction, restauration, tels sont les actes successifs du symphyséotomiste.

Pour la section nous allons *dénuder* la symphyse, tout autour, dans l'ordre suivant : en avant, en dessous, en dessus, en arrière ; ensuite nous la *chargerons* à nu sur un protecteur, large sonde cannelée appropriée ou simple lame courbe de métal, qui protégera contre les échappades possibles du tranchant, les veines du clitoris, de l'urèthre, de la vessie, etc. ; enfin nous la *couperons* au bistouri ou nous la trancherons avec un instrument quelconque.

La femme est en position obstétricale avec les aides ordinaires. Vous êtes assis entre les jambes, un peu de côté, la fesse droite plus reculée sur la chaise que la fesse gauche.

La propreté intus et extra de l'opérée a été réalisée ; le ballon de 32 centimètres de circonférence a dilaté les orifices de l'utérus et du vagin, etc. La belle avance ce serait d'ouvrir le bassin osseux à un fœtus que les lenteurs de la dilatation des parties molles asphyxieraient ensuite !

Spécialisez votre index gauche pour le toucher dans la plaie, tandis que votre pouce sera délégué pour entrer seul dans le vestibule suspect, sentir le sous-pubis chaque fois que vous aurez besoin de le faire.

Arrondissez le coude et le poignet gauches loin de vous, au-dessus du flanc droit de la femme, de manière que votre main revenue de l'ombilic au pénil, applique le pouce et l'index de chaque côté de la future incision, immobilise la peau au début et ensuite la fasse remonter par glissement pour compenser les effets de l'élasticité du tégument clitoridien et l'obliger à se laisser couper jusqu'au niveau marqué.

Donnez le trait de bistouri de haut en bas, sur le prolongement visé de la ligne médiane vulvo-clitoridienne, le décubitus étant dorsal pur et l'attitude des cuisses symétrique.

Si vous vouliez faire une incision lambdoïde, ce qui me semble raisonnable quand le clitoris est haut, vous descendriez à gauche de l'organe, à votre droite à vous ; puis vous porteriez le bistouri de l'autre côté et feriez l'autre branche en remontant. L'ouverture du lambda λ doit être un triangle équilatéral de 20 millimètres de côté, pas davantage.

L'on divise hardiment la peau et la graisse dans les deux tiers supérieurs de la plaie, de manière que dès le deuxième passage du bistouri, le milieu de l'incision ait toute sa profondeur sinon toute sa netteté. Deux écarteurs étant placés et bien manœuvrés, permettent au bistouri de parfaire la dénudation des croisements de la ligne blanche qu'il sent durs et que l'œil voit blancs ; ils découvrent en outre les collines osseuses d'où procèdent les tendons originels des muscles adducteurs, et les rubans qui les couvrent. Je vous conseille de toucher ces collines osseuses et entre elles, dans la partie basse de la plaie, en abaissant le clitoris, de sentir la gouttière présymphysienne à travers les filaments suspenseurs.

Vous n'en donnerez qu'avec plus de sûreté les deux coups de bistouri descendants et divergents qui vont chevronner avantageusement le clitoris, offrir de chaque côté une prise profonde aux crochets écarteurs et laisser au milieu la masse filamenteuse qu'il va falloir diviser en travers d'un seul trait.

Où ? A quelle hauteur ?

Où ? Devant la symphyse, d'une colline à l'autre. Or, la symphyse est entre les rubans visibles, entre les collines sensibles.

A quelle hauteur ? Au-dessous du tiers moyen, c'est-à-dire à deux doigts au-dessous des bords supérieurs et des épines du pubis (niveau marqué à la teinture), à un doigt au-dessus du sous-pubis, toujours tangible au pouce dans le vestibule.

On voit très clair, si les écarteurs usant de leurs crochets courts placés très bas, tirent un peu en bas.

Le clitoris, dont la hauteur est si variable, ne peut servir de guide.

Est-il très bas, la section des faisceaux suspenseurs en est facilitée ; mais de peur des vaisseaux qui m'imposent ces précautions, elle doit se faire à distance au-dessus, au niveau ordinaire.

Est-il très haut, on l'abaisse d'abord après l'avoir pincé entre l'index dessus et le pouce dessous dans le vestibule, en utilisant l'élasticité du ligament qu'on ne veut couper qu'au-dessous du tiers moyen de la symphyse, car là seulement commence la voie sous-symphysienne préformée.

Lorsque les deux écarteurs sont bien placés et tenus symétriquement, que l'on aperçoit les rubans descendant de chaque côté,

et qu'avec la pulpe de l'index gauche, on a, au besoin, abaissé le clitoris, senti la gouttière et reconnu le niveau convenant à la section, il suffit : un vigoureux coup de tranchant donné en travers, à ras de l'ongle, allant d'une colline à l'autre, divise sûrement

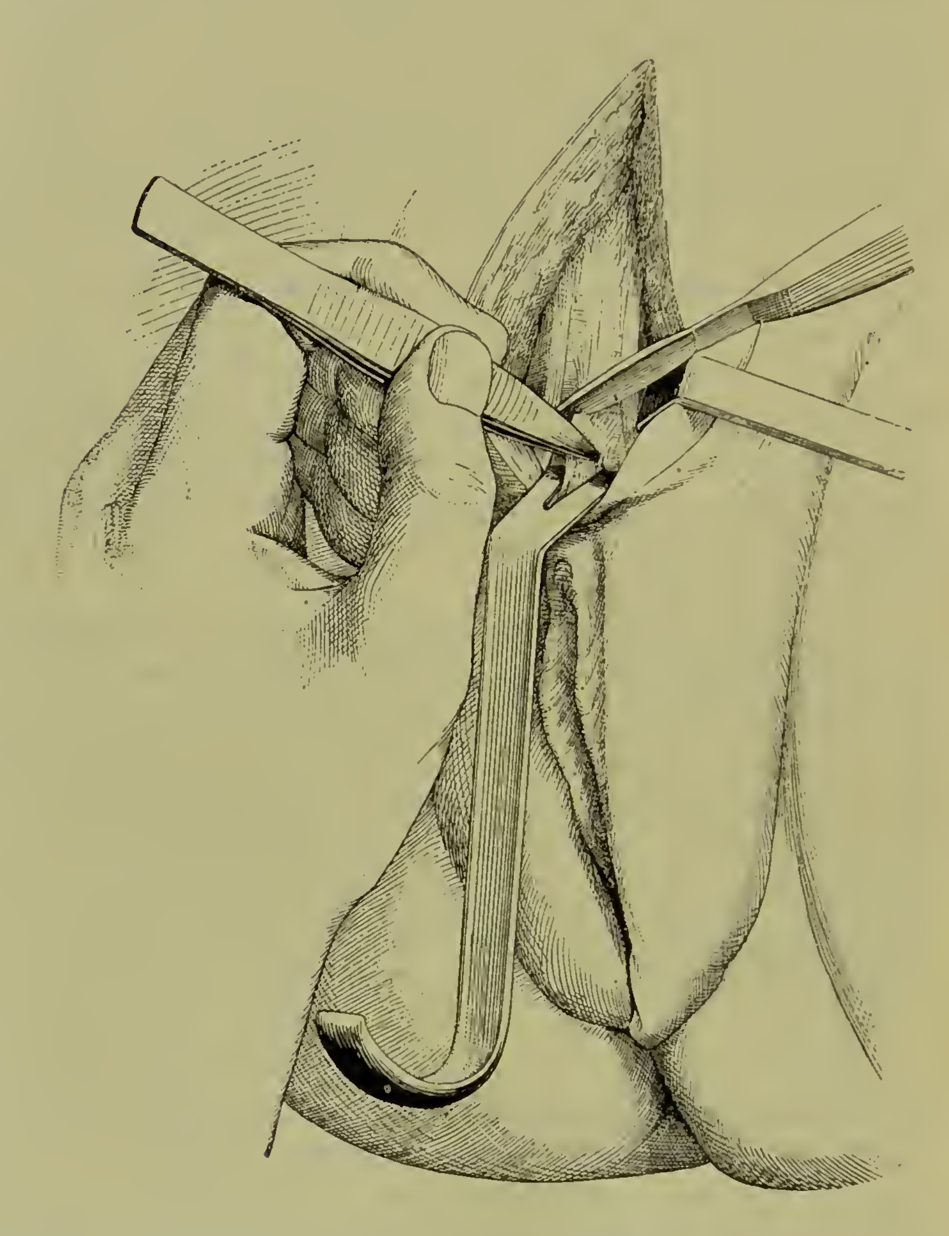


Fig. 774. — La peau et la graisse coupées du haut en bas, la plaie rendue béante par les écarteurs appuyés du bout sur les os, la queue fourchue de ma sonde, ayant gratté de haut en bas devant la symphyse, se trouve à cheval sur le suspenseur clitoridien : elle le tend, car elle abaisse et tire le clitoris avec la commissure inférieure de la plaie ; elle le laisse saillir entre ses dents, comme le filet de la langue pris dans la fente du pavillon de la sonde cannelée.

Ainsi présenté, le ligament pincé largement et à fond par la gauche de l'opérateur, est offert au bistouri qui le tranche.

tous les éléments du suspenseur. Qu'importe que la pointe risque de pénétrer ou pénètre à 2 ou 3 millimètres dans l'arcuatum ?

Cependant, on peut prendre de plus grandes précautions : isoler la masse des faisceaux suspenseurs entre deux petites incisions en lambda; la prendre dans la fourche de ma sonde gouttière, reminiscence du pavillon de la sonde cannelée et de l'opération du filet de la langue; enfin pincer en bloc tout ce que peuvent ramasser en travers les mors d'une pince appliqués entre le dos du clitoris et le manchon symphysien (fig. 774). Le résultat se voit figure 775.

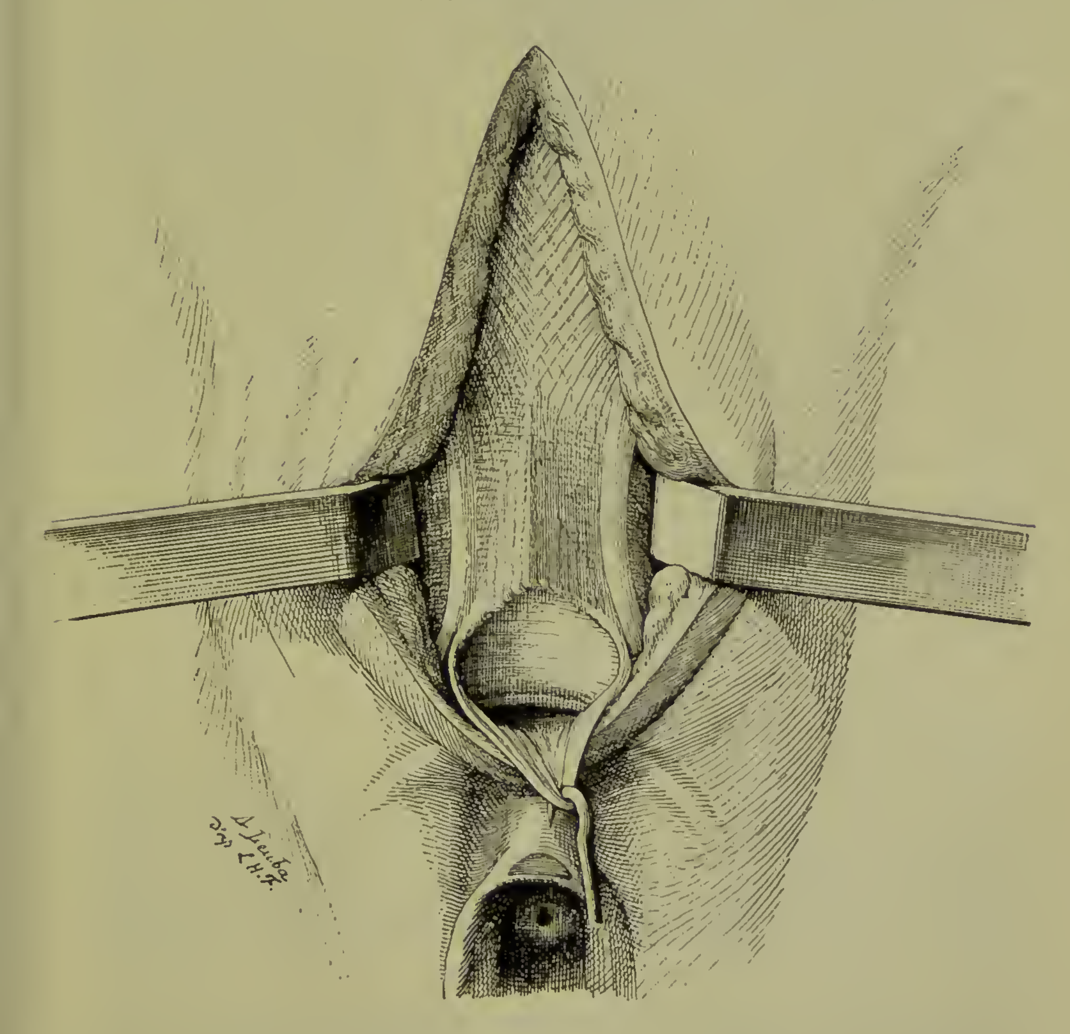


Fig. 775. — Symphyséotomie. Ouverture de la voie sous-symphysienne. — La peau et la graisse coupées à fond et écartées, ont laissé voir les faisceaux blancs du grand oblique de l'abdomen croisant sur la ligne médiane dans le haut de la plaie. En bas, la masse des filaments suspenseurs du clitoris, rendus saillants par la traction de cet organe, a été coupée en travers, à fond. Ici, un crochet tire en bas la lèvre inférieure, pour montrer l'arcuatum et l'entrée de la voie sous-symphysienne.

Une fois faite au ligament suspenseur médian, la boutonnière transversale de 20 millimètres, mettez-y le bec de la sonde-gouttière tenue la queue très basse, au contact même de la symphyse, et forcez en bas la lèvre inférieure accrochée. Le bec de l'instrument ne tranche pas : il râcle. En une seconde, l'arcuatum est visible et l'on aperçoit au-dessous de son bord, libre, nette et pure de toute déchirure, la fissure arquée et béante de la voie sous-symphysienne naturelle (fig. 775). Tout autre instrument, le doigt même armé d'un ongle un peu long, terminé par une extrémité qui gratte sans couper, peut en faire autant.

J'ai vu le doigt qui par son volume cache ce que l'on voudrait voir, brutaliser cette région délicate c'est-à-dire déchirer justement les veines que l'on veut ménager. J'en déconseille formellement l'emploi. Vous ne croyez pas, je suppose, comme le professeur X, que la voie sous-symphysienne, la fissure qui sépare l'entre-cuisse clitoridien du ligament arqué, puisse recevoir l'index comme elle laisse passer la veine dorsale! A défaut de mon instrument spécial, procurez-vous donc un ruban rigide délicat de métal, d'ivoire, etc.

J'ai vu des élèves, que dis-je, des maîtres volontairement redevenus élèves, perdre leur sang-froid ou leur gravité, en apercevant si nette, l'ouverture de la voie sous-symphysienne, se laisser tenter, retourner vivement la sonde-gouttière et l'introduire tout de suite et complètement derrière la symphyse! C'était trop se hâter. Avant de charger la symphyse sur la gouttière cannelée, il faut ouvrir la ligne blanche abdominale au-dessus des pubis.

Toutefois, avant de retirer le bec de la sonde-gouttière de la voie sous-symphysienne, vous ferez bien de tâter cette voie en retournant l'instrument comme s'il s'agissait de le mettre en place. Mais vous aurez soin d'enfoncer le bec au contact même du bord inférieur et de la face pelvienne de l'arcuatum qui offre un appui ferme, vous insinuerez l'instrument à quelques millimètres seulement de profondeur, n'oubliant pas que vous pouvez et devez passer à côté de toute bride résistante et surtout ne pas quitter le contact symphysien.

Incision de la ligne blanche. — Faites reporter les écarteurs dans le haut de la plaie pour qu'ils vous montrent bien les entre-croisements. Les tendons droits, vous le savez, s'insèrent *devant* et non sur les pubis. En conséquence, au niveau de la ligne de teinture qui marque les bords pubiens supérieurs et les épines ton-

jours tangibles, ou même un peu plus bas, appuyez, frappez l'extrémité du tranchant sur la ligne médiane (fig. 776) : l'épais manchon symphysien vous arrêtera, mais vous aurez fait une boutonnière sans faire courir aux viscères, à la vessie, à l'utérus, le



Fig. 776. — Où et comment se donne sans danger le coup de bistouri entre les droits, devant la symphyse-billot. Le manche étant *très abaissé*, c'est le tranchant qui coupe ; ce n'est pas la pointe qui pique. Il n'y a aucun danger pour la vessie ni pour l'utérus. Quand même on donnerait un coup de marteau sur le dos du bistouri, la lame n'irait pas à moitié chemin de l'épaisseur de la symphyse.

moindre danger. Par cette boutonnière, si vous n'osez l'agrandir autrement, vous introduirez tout de suite, de bas en haut, une branche de ciseaux mousses (fig. 777), et vous couperez la paroi abdominale médiane sur toute la longueur découverte qui doit égaler 4 centimètres, deux grands travers de doigt.

Dans cette fente achevée par les ciseaux et suffisamment longue pour embrasser tout à l'heure obliquement, la base même de l'index gauche, cherchez à mettre le bout de ce doigt sur la sym-

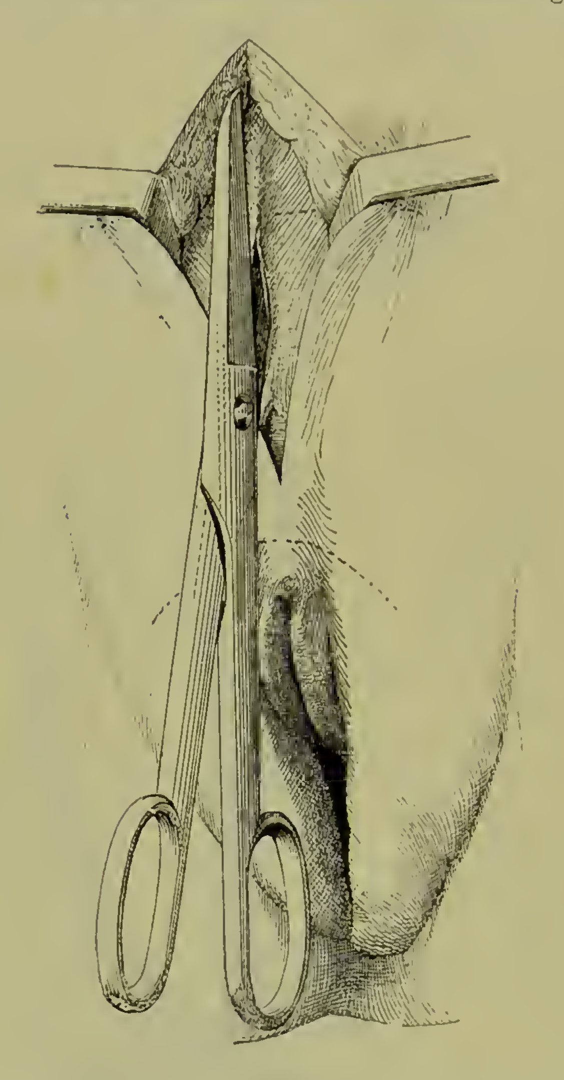


Fig. 777. — Usage des ciseaux mousses ordinaires pour diviser la ligne blanche après que le bistouri a fait la voie pré-pubienne à la branche pénétrante. Comme tout à l'heure le bistouri, les ciseaux sont *couchés* devant la symphyse, les anneaux dans la vulve.

physe : s'il rencontre un *adminiculum* seul ou flanqué de *conjoints*, effondrez sans brutalité et n'allez pas loin sans appeler le secours de la sonde-gouttière arquée, afin que son bec dénude absolument bien le bourrelet de haut en bas, c'est-à-dire afin qu'il en sépare, dans leur graisse et leur tissu cellulaire, toutes les veines que nous voulons ne pas blesser (fig. 778).

Votre doigt a besoin de sentir, ne le laissez ni écraser par la tête

du fœtus qu'un aide peut écarter, ni étrangler par les tendons droits dont vous pouvez débrider de chaque côté les insertions. Enfoncez-le à côté du bourrelet pour guider et surveiller le tra-



Fig. 778. — Pénétration par la voie sus-pubienne du doigt et de la sonde-gouttière pour dénuder absolument toute la hauteur de la face pelvienne de la symphyse. Le doigt est là, à côté du bourrelet, non dessus, pour faire de la place en soulevant la vessie, l'utérus et la tête, pour surveiller et guider le travail que fait, au contact même du périoste, le bec de la sonde non tranchant, mais grattant.

La droite qui manie le petit instrument, le relève tant qu'elle peut, justement afin que le bec reste toujours sur le périoste du bourrelet et plus bas, tout au fond, sur l'arcuatum qu'il faut priver de toute adhérence médiane jusqu'à son bord inférieur précédemment dénudé en avant.

vail de l'instrument qu'il doit accompagner, jamais précéder, car il est trop gros et déchire au lieu de soulever.

Le bec de l'instrument ne coupe pas, vous le savez, il gratte seulement. Pour qu'il gratte dans la partie profonde, derrière l'arcuatum, il faut que l'opérateur en relève la queue extrêmement.

Ne croyez pas avoir fini avant d'avoir atteint le bord inférieur de l'arcuatum, c'est-à-dire introduit toute la longueur de l'index et senti de chaque côté de la fossette médiane, les ligaments de la vessie. Il peut y avoir quelques fibres presque médianes assez fortes dont il faut se débarrasser par la rupture.

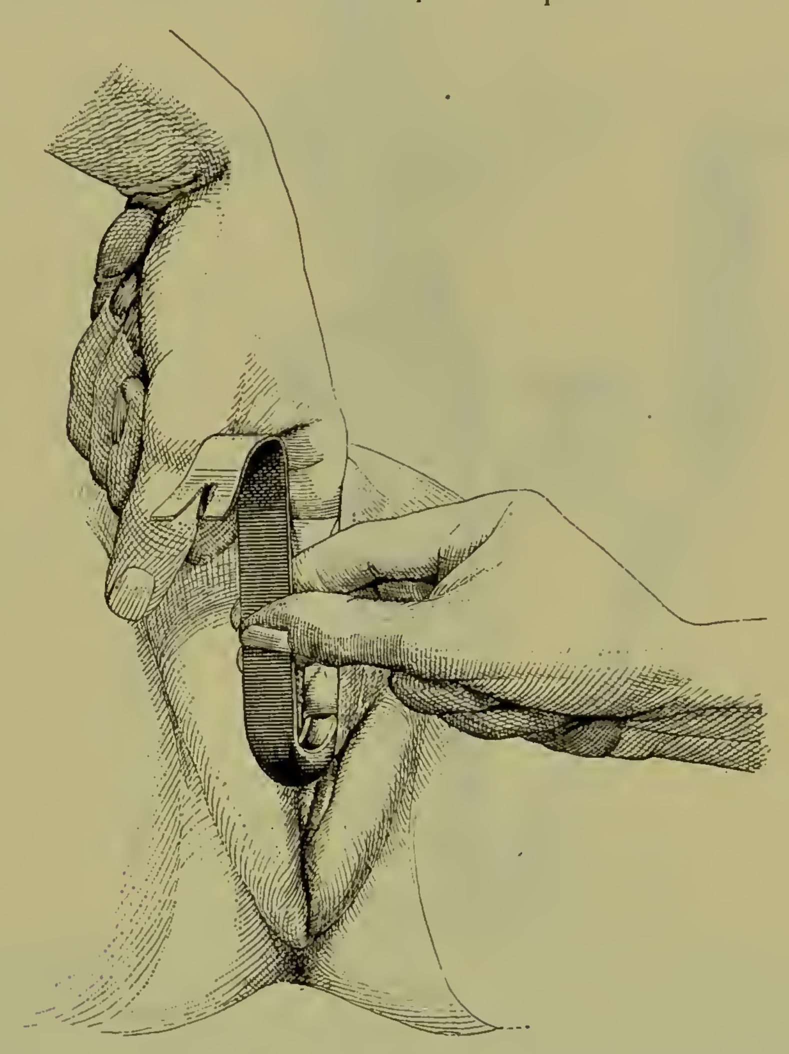


Fig. 779. — 1° La voie sus-pubienne ayant été pratiquée garde le doigt gauche dans l'attente du bec de la gouttière. 2° Celui-ci ramené dans l'orifice sous-pubien préparé, est bientôt senti par le bout du doigt-pilote qui le coiffe et remonte à reculons avec lui et devant lui, jusqu'à ce qu'il l'abandonne visible entre les droits (fig. 780).

Dans ce fond intra-pelvien, laissez l'index profondément engagé, la pulpe sur le bord même de l'*arcuatum*, afin qu'elle sente tout de suite le bec de la sonde-gouttière (fig. 779) ramené dans la voie antérieure inférieure ou inter-clitorido-pubienne.

Pour y réintroduire l'instrument, imitez l'ancien tour de maître

du cathétérisme uréthral ou bien faites placer un écarteur par-dessus le dos et l'entrecuisse du clitoris afin d'abaisser cet organe et la commissure inférieure des téguments : vous comprendrez à ce moment la nécessité d'une longue incision.

Le bec de la sonde-gouttière engagé au-dessous et au contact de l'*arcuatum* (fig. 779), poussé en haut sans quitter ce contact ferme

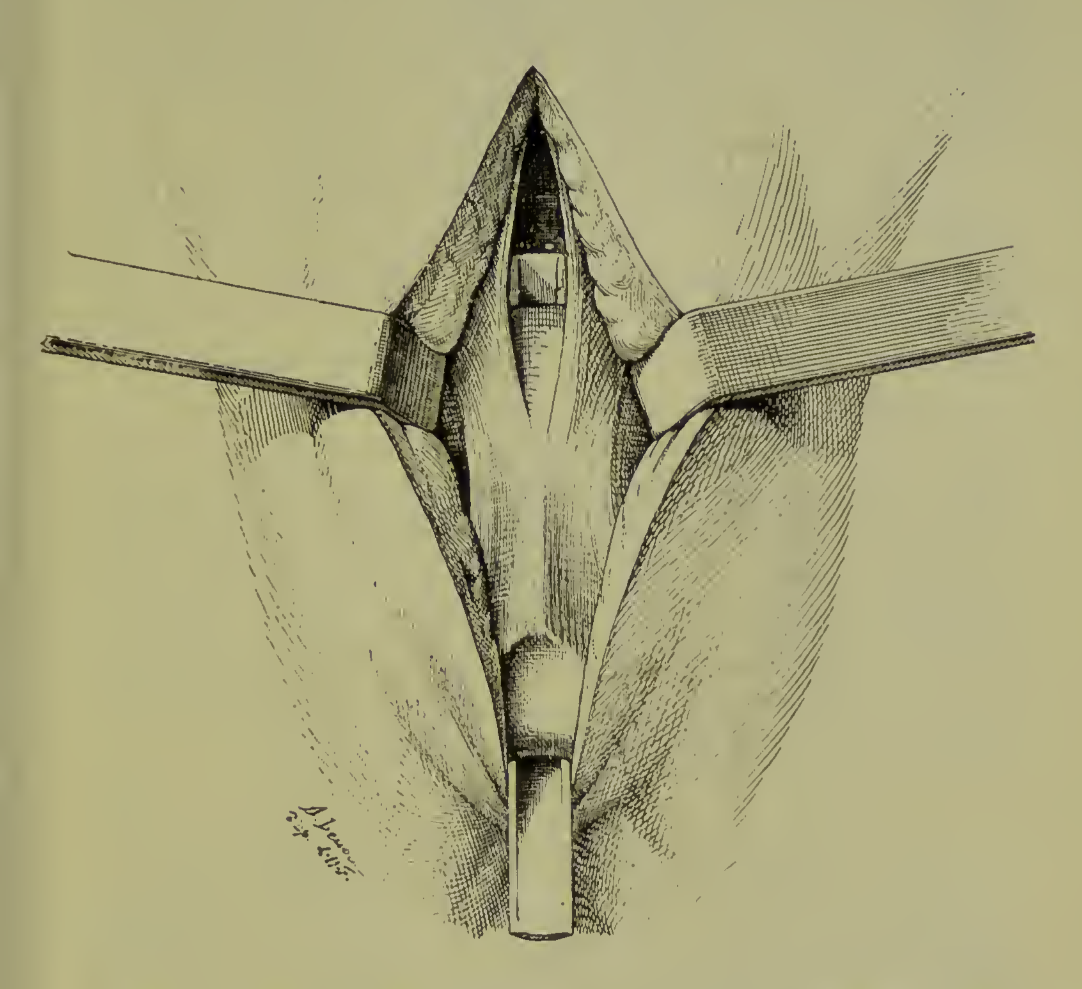


FIG. 780. — Symphyséotomie : la dénudation est terminée, la sécurité garantie. Le bec de la sonde-gouttière arquée introduit en avant dans l'ouverture de la voie sous-symphysienne a été conduit jusqu'au-dessus de la symphyse où il se montre dans la fente qui sépare les tendons des muscles droits.

et sensible auquel il s'attache, comme l'aveugle à la muraille, surtout s'il se rencontre quelque résistance à vaincre, est reçu par le doigt, puis comme remorqué par ce pilote qui l'attend, le coiffe, le conduit et finalement l'abandonne visible dans la fente médiane sus-pubienne (fig. 780).

C'est fini : du bistouri au ciseau frappé, tout est bon pour couper la symphyse sur une sonde cannelée large de 10 millimètres, profonde de 5, ou sur un simple manche de petite cuillère amputé, courbé et purifié au feu.

Avant de reprendre un tranchant quelconque, assurez-vous d'abord que l'instrument protecteur est bien au droit de l'interligne. Si c'est ma sonde-gouttière, elle doit tenir le bourrelet au milieu duquel est l'interligne ; vous sentirez qu'elle le tient au ressaut qu'elle fera si, tordant sa queue, vous faites aller le bec de droite à gauche et *vice versa*, plusieurs fois de suite.

La section rapide par le bistouri est une œuvre d'art, même lorsque le tranchant s'y reprend à deux fois : 1° pour inciser de haut en bas, profondément, la partie supéro-antérieure du manchon ; 2° pour, en plongeant le bistouri pointe basse sur et derrière la symphyse, diviser tout ce qui reste à couper, périoste pelvien, fibro-cartilage et arcuatum (fig. 781).

Ceux qui se défieront de leur adresse ou des surprises de la symphyse, aimeront mieux repasser le bistouri dans le premier trait, sous leurs yeux, dix fois si c'est nécessaire, jusqu'à ce qu'ils voient les pubis s'écarter. — Je les supplie encore de bien réfléchir à la nécessité d'employer une lame *mince*, plate, sans dos, *étroite*, car il lui faut obéir aux sinuosités, *courte* parce qu'il n'y a que les premiers centimètres qui servent, parce qu'un instrument court se manœuvre avec plus de précision et moins de risque.

Fig. 781. — La symphyséotomie brillante du chirurgien, avec les instruments indispensables : bistouri mince, gouttière protectrice, écarteurs.

Après l'introduction de la sonde-gouttière qui est large, profonde, fermement tenue sur la ligne médiane, bien appliquée au bourrelet et montrant son bec au-dessus des pubis, dans l'intervalle des droits, le tranchant a d'abord descendu un vigoureux trait de pointe sur la ligne médiane, pour couper le plus possible des durs et criants faisceaux du manchon fibreux, pour ouvrir la tranchée et tracer en avant l'interligne que la sonde tient en arrière dans sa concavité.

C'est pour le deuxième et dernier trait que le chirurgien élève le poignet de la main armée, laisse tomber celle-ci en pronation, plonge le tranchant et fend la symphyse dans le plan que le premier trait et les deux bouts de la sonde lui indiquent si bien. Comme le représente la figure, le bistouri *mince* et *court* enfonce le dos rond de sa pointe au contact de la gouttière qui lui donne appui et fait pénétrer le tranchant, moyennant qu'il soit mince, lorsque l'opérateur abaisse le manche. Il n'y a de risque que pour la pointe du bistouri qui finalement s'émousse sur le fer de l'instrument protecteur. Cette manœuvre très élégante, enchante les spectateurs qui n'ont pas vu fonctionner le tranche-pubis.

Mais on peut couper sur la gouttière, tout simplement en renouvelant le premier trait autant de fois qu'il est nécessaire ; on le pourrait aussi en usant d'un ciseau frappé large et mince.

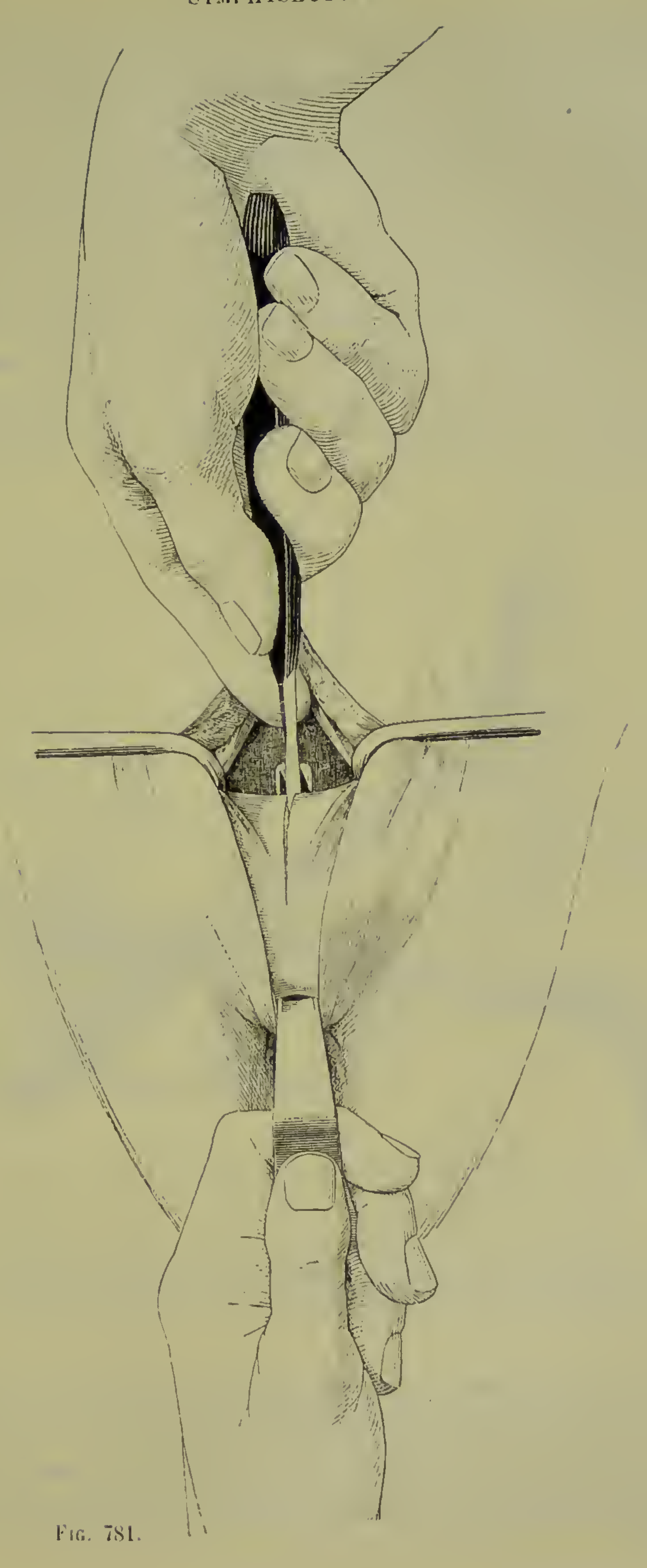


Fig. 781.

Rien n'est plus facile que de diviser le manchon fibro-tendineux en dessus, en avant et en dessous jusques et y compris l'arcuatum : on fait ainsi une incision de 1 centimètre de profondeur moyenne. Mais il reste à traverser la partie étroite occupée par le fibro-cartilage qui entoure la fissure centrale. — On y arrive en tenant le bistouri, non incliné comme une plume à écrire, mais juste dans le plan sagittal, afin de ne pas heurter le pubis droit; en n'engageant à chaque passage que quelques millimètres de pointe et toujours dans la même voie; en faisant exercer une légère abduction sur les genoux pour écarter les pubis de 1 millimètre, 1 millimètre 1/2, 2 millimètres, à mesure que l'on approche de la dernière couche, le périoste pelvien.

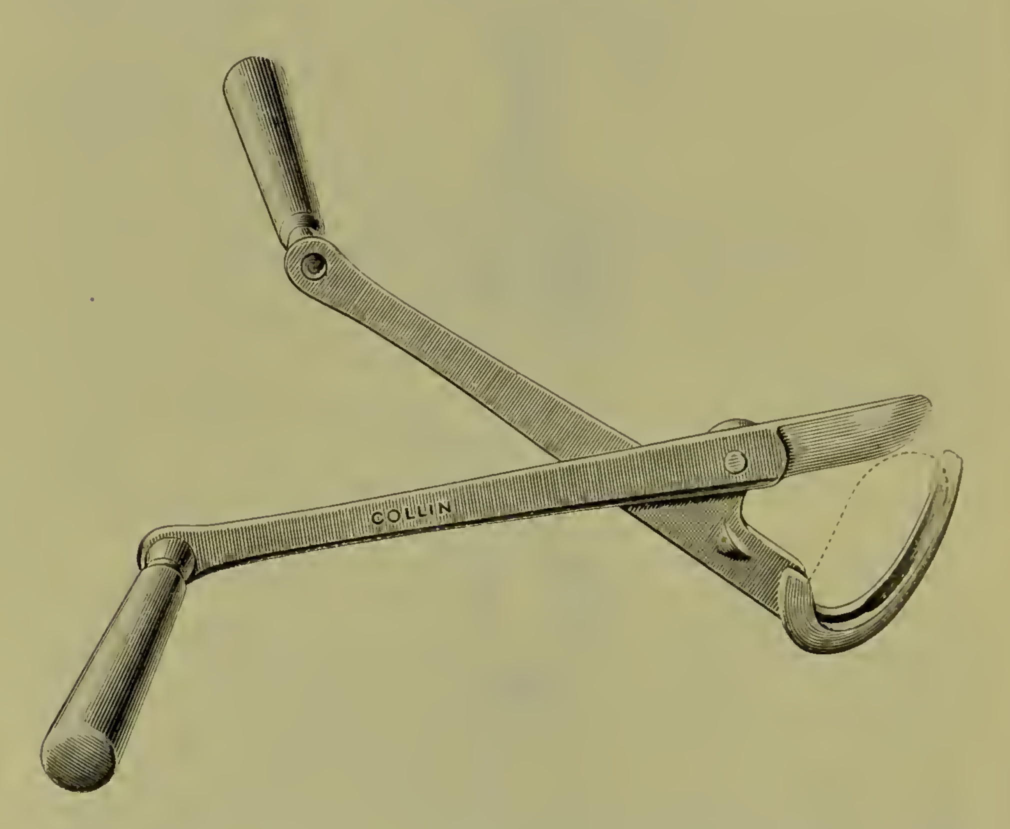


Fig. 782. — Tranche-pubis à deux mains, lame tournant comme un rayon et coupant du sus au sous-pubis dans l'intérieur de l'arc excavé protecteur.

La branche d'appui du tranche-pubis est conformée comme la sonde-gouttière et l'on s'assure qu'elle est bien placée par le même moyen. Seulement, cela importe moins parce que ce puissant instrument divise aussi bien un pubis à côté de la symphyse que la sym-

physe elle-même, tandis que le bistouri ne peut passer que dans l'intervalle étroit et quelquefois sinueux des deux os (fig. 782).

La manœuvre du tranche-pubis se devine. Il faut être grand ou se grandir en montant sur un tabouret, pour opérer avec facilité; car la branche d'appui bien placée, a sa poignée haute comme vous le voyez sur la figure, et cette poignée doit être tenue haute, immobilisée par la main gauche immobile elle-même. La branche tranchante manœuvrée par la main droite est d'abord articulée, puis sa lame est abaissée à la bonne place, sur la ligne médiane inter-pubienne; enfin la poignée étant relevée vivement, le tranchant pénètre, traverse et finit en un instant.



Fig. 783. — Flexion-adduction-appuyée de la cuisse droite pour sceller l'ilium droit au sacrum, pendant qu'un autre aide, par l'abduction forcée de la cuisse gauche, disjoint la partie antérieure de la seule articulation sacro-iliaque gauche.

Un disjoncteur métallique interpubien peut en faire autant que l'abduction manuelle. Pour exercer sans peine toute sa puissance, l'aide qui fait la flexion-adduction-appuyée, monte sur un tabouret et pèse sur le genou de tout le poids de la moitié supérieure de son corps.

La symphyse coupée complètement, pas une fibre n'ayant échappé, la sonde-gouttière est retirée et la divulsion commence par l'écartement des genoux : tout de suite on arrive à pouvoir passer le doigt entre les deux pubis. C'est peu un écartement de 2 centimètres

c'est assez pour vous dire si les deux os iliaques sont mobiles sur le sacrum. En effet, comme l'écartement ne va pas sans abaissement, si un seul os s'est écarté, l'angle de son pubis se trouve plus bas que celui de l'autre resté immobile.

A ce dénivellement se reconnaît donc la résistance de l'une des articulations sacro-iliaques, résistance qui peut être due à l'ankylose ou à un simple contact osseux rétro-auriculaire. Dans ce dernier cas, on y remédie par la flexion-adduction-appuyée de la cuisse du côté disjoint combinée à l'abduction forcée à petites secousses de la cuisse rebelle.

Pour savoir si le dénivellement existe, l'opérateur a le devoir de surveiller du bout du doigt, les angles des pubis en cas d'écartement manuel, ou l'obliquité que prend l'instrument diducteur lorsque l'écartement des os est inégal. C'est surtout dans les bassins asymétriques, obliques-ovalaires ou non que cette surveillance est nécessaire. A-t-on constaté une différence de niveau, il faut déterminer encore s'il s'agit d'une rigidité relative ou d'une ankylose absolue. Dans ce dernier cas, la mise du membre mobile en flexion-adduction-appuyée remet et tient les pubis en contact parfait quelque effort d'abduction que l'on fasse sur l'autre cuisse.

Ordinairement, les deux pubis s'écartent également et la simple abduction des genoux les éloigne de 3 à 4 centimètres. — Pour aller au delà il faut de la force et quelquefois beaucoup. — Afin de ne pas être exposé à dépasser le but, j'ai fait construire entre autres, l'instrument puissant et gradué représenté fig. 784. On peut s'en servir pour triompher d'un côté résistant en le combinant à la flexion-adduction-appuyée.

L'accoucheur doit savoir de quel écartement pubien il a besoin, car j'imagine qu'il a mesuré le bassin et que la tête est encore dans le mensurateur-levier-préhenseur. Ce n'est pas tout que de réaliser cet écartement, il faut encore ne rien déchirer des parties molles vaginales antérieures. Quoique l'orifice utérin et l'orifice vulvo-vaginal aient été tous les deux dilatés par le passage du gros ballon, le doigt gauche dans la plaie surveillera donc toujours la distension du clitoris et de la bande transverse sus-uréthrale, afin de les faire céder peu à peu en appuyant près de leurs insertions aux piliers de l'arcade puisque c'est toujours près et à côté de la ligne médiane que déchire le vagin.

La figure 784 représente aussi une pince de précaution qui limite l'écartement des sous-pubis alors même que les sus-pubis cèdent encore au diducteur.

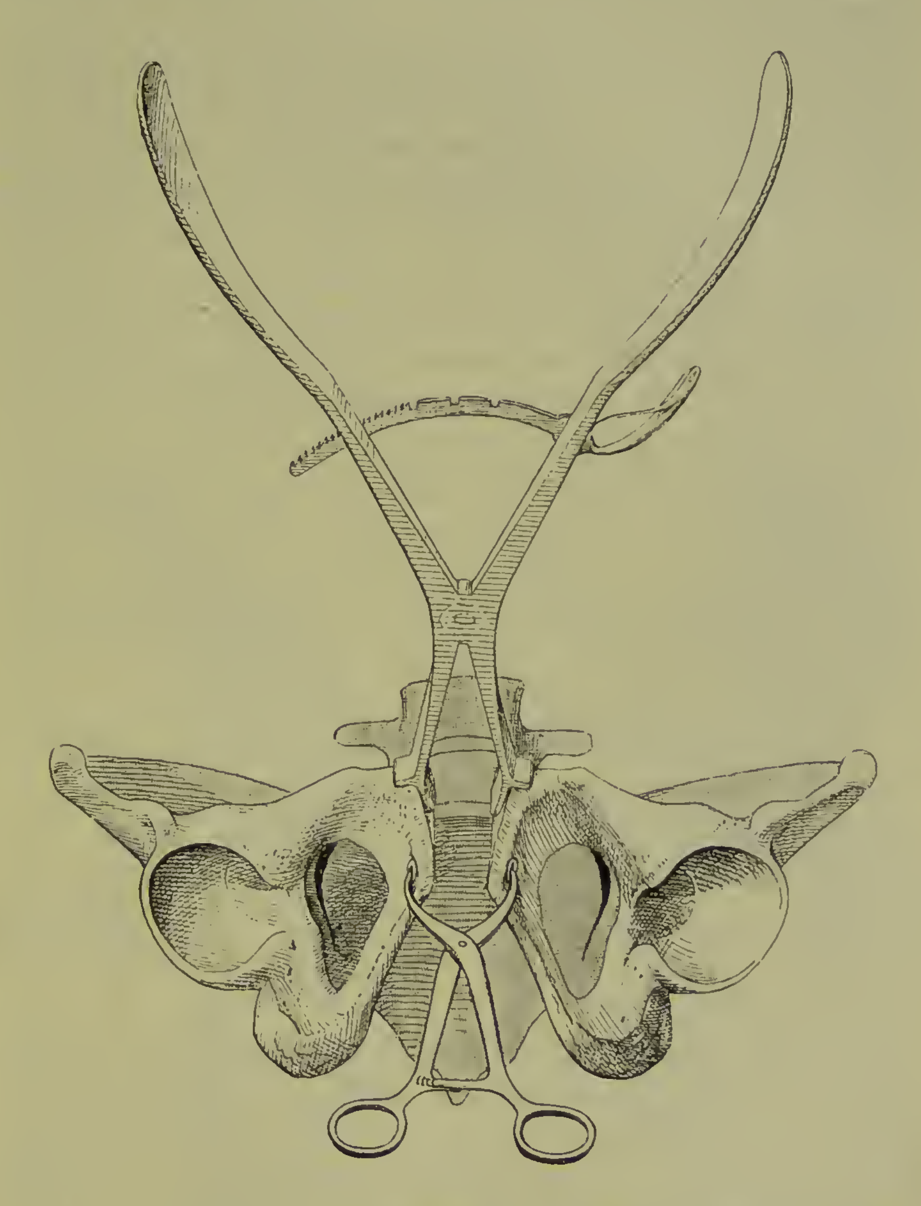


Fig. 784. — En dessus, disjoncteur appliqué entre les sus-pubis. En dessous, modérateur limitant l'écartement des sous-pubis et la distension des parties molles.

Sachez bien que si l'on coupe la symphyse pour ouvrir le bassin, il est absurde de le refermer avant que la tête n'y soit entrée. Je suis honteux pour certaines gens qui font profession d'aider les parturientes, d'être obligé de répéter cette chose de sens commun.

La nature peut terminer seule l'accouchement ; et il vaut mieux, si les battements du cœur fœtal sont bons, se fier à elle que d'employer le forceps qui a causé presque toutes les déchirures vaginales antérieures.

Mais la tête qui arrive naturellement au fond de l'excavation en position transversale a tendance à sortir telle quelle, sans opérer sa rotation ordinaire, car les ischions sont libres de s'écarter. Cela est pernicieux pour les parties molles antérieures pour peu que la tête soit grosse et légèrement défléchie. Il faut contraindre la tête à tourner à forcer le coccyx, à ne pas déchirer les parties molles antérieures, c'est-à-dire, sans refermer tout à fait le bassin, modérer l'écartement pubien, soit avec les mains agissant sur les trochanters, soit avec une pince modératrice. Je vous ai dit plus haut : ouvrez le bassin c'est indispensable pour que la tête y entre. Je vous dis, maintenant que la tête y est entrée et descendue, ne laissez plus le bassin libre de s'ouvrir au maximum, c'est inutile, c'est mauvais pour la rotation, c'est dangereux pour les parties molles antérieures : refermez-le donc à moitié et tenez-le ainsi. Ce n'est pas ici le lieu d'en dire plus long sur cette pratique que l'observation a suggérée à Varnier.

Avec le préhenseur-levier-mensurateur, on fait l'engagement, la descente, la rotation, l'extraction, en ne demandant jamais aux pubis 1 centimètre d'écartement au delà de l'indispensable.

Les pubis sont écartés au maximum nécessaire calculé d'avance ; ils sont abaissés au maximum possible, tant par l'extension des cuisses que par la pression de la tête poussée par l'utérus et tirée par l'accoucheur.

Le préhenseur-levier-mensurateur pressé fortement près du sous-pubis pendant que les crochets sont relevés, fait descendre le pariétal postérieur : la tempe approche du promontoire quand on ne peut plus mettre que deux doigts de champ entre le pôle céphalique et le plancher osseux coccy-sacré.

A ce moment, il faut maintenir, forcer même la pression exercée sur l'instrument dans la vulve, mais laisser descendre peu à peu les crochets afin que la tête bascule en arrière, c'est-à-dire que le pariétal antérieur s'engage : cela est quand le crâne fœtal n'est plus qu'à un doigt de la pointe sacrée.

Nulle brusquerie n'est permise ni utile. La descente n'est pas

accomplie ; terminez-la par la montée des pubis que vous donnera la flexion des cuisses. Ce changement d'attitude des membres s'accompagne d'une diminution de l'écartement pubien.

Maintenant vous pouvez, vous devez même poser une pince modératrice pour empêcher les pubis de s'écarter comme ils ont dû le faire pour l'engagement.

Le bassin étant donc tenu à moitié refermé, appuyez la tête qui est toujours transversalement placée et que vous devez fléchir si elle s'était défléchie, sur le périnée, appuyez longtemps pour faire céder le coccyx et provoquer la rotation ; passez le détroit inférieur et sortez de la vulve, sans recourir à un écartement notable des sous-pubis dussiez-vous tirer quelques minutes.

La suture des parties fibreuses est suffisante si elle est bien faite.

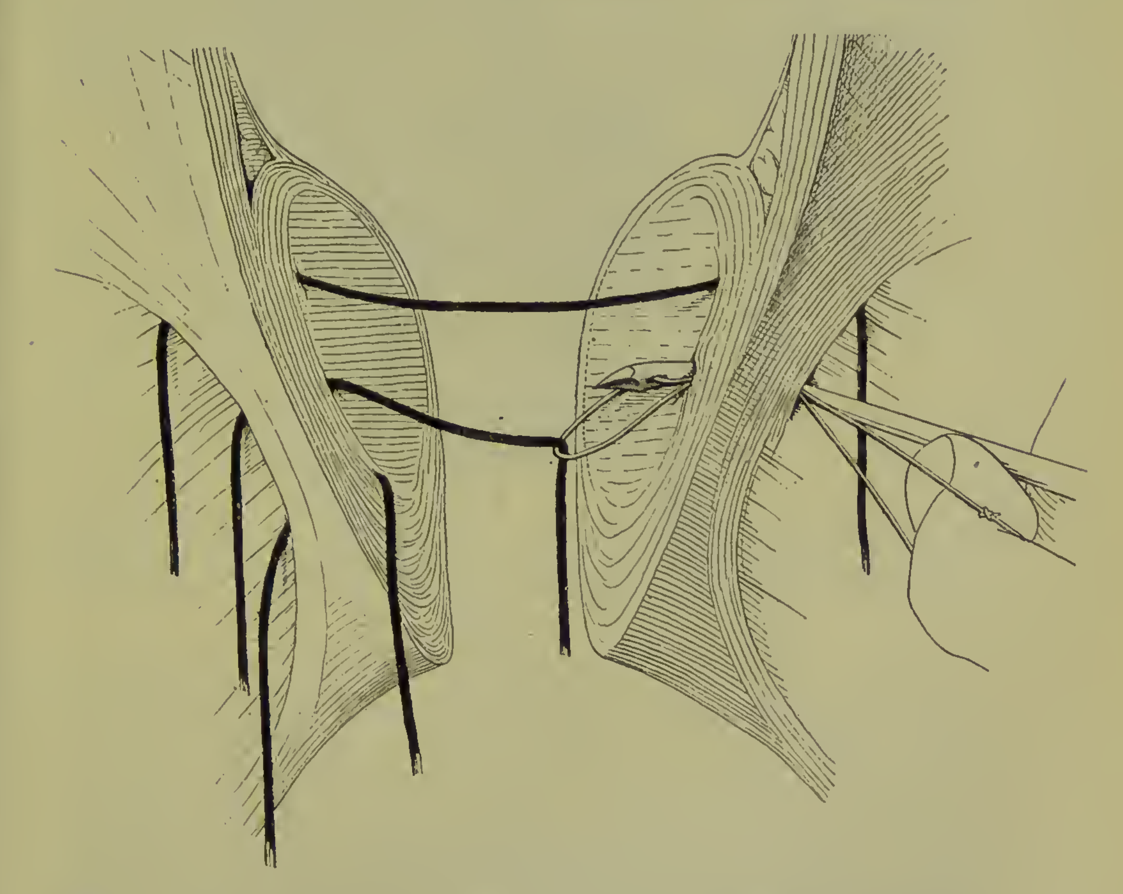


Fig. 785. — Manière de passer les grosses soies sous toute l'épaisseur du manchon avec un poinçon à pointe perforée d'un chas armé d'une anse de fil fin, métallique ou non, et taillée de manière à supporter le contact de l'os sans se briser.

Il faut percer, appliquer la pointe en dehors des rubans, dans les insertions musculaires, aller jusqu'à l'os, en vrillant autant que le permet la légère courbure de l'instrument, et commencer du côté droit qui est le côté incommode.

Il faut trois grosses soies. On doit les engager sous *toute l'épaisseur* du manchon fibro-tendineux, en piquant en dehors des rubans, à fond, jusqu'aux os (fig. 785). On doit serrer et nouer avec le plus grand soin pendant que les pubis sont tenus en *contact parfait*, ce que réalise admirablement ma pince à tête de coq ci-dessous représentée (fig. 786). Je ne crois pas qu'on puisse espérer une abondante production de tissu inodulaire. Mais il importe bien moins d'avoir entre les pubis des liens épais que de les avoir *courts*.

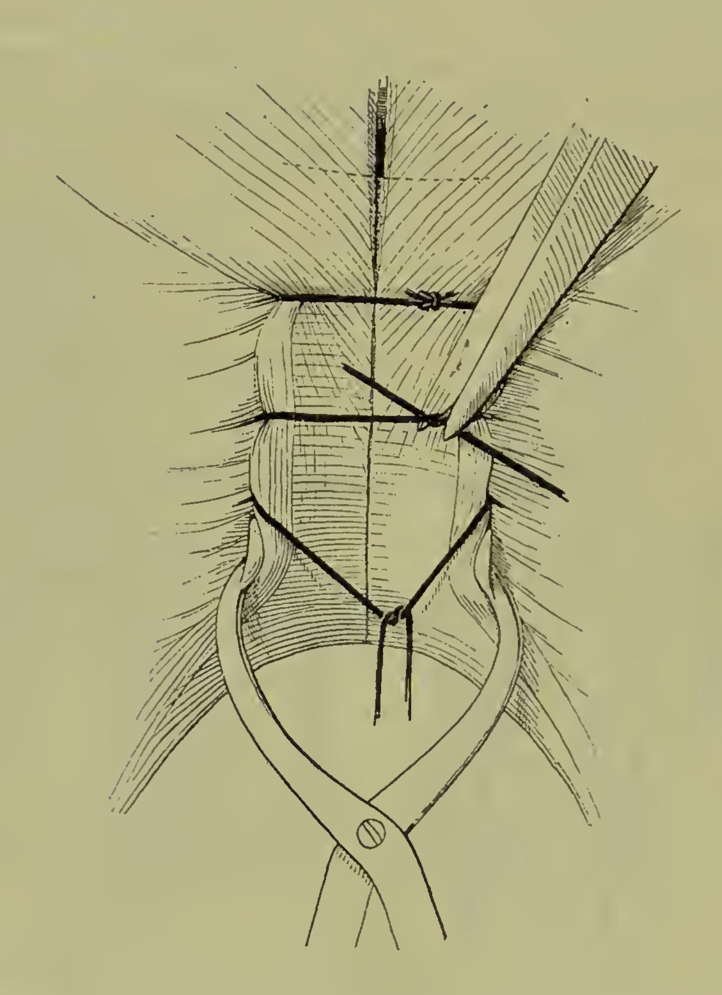


Fig. 786. — Manière de serrer les soies passées sous toute l'épaisseur du manchon fibro-tendineux périosseux.

1° Le contact des surfaces de section est absolu grâce à ma pince à tête de coq dont le bec plonge jusque sur les os mêmes.

2° Le premier demi-nœud étant serré au maximum doit être immobilisé dans les mors d'une pince sur l'un desquels le nœud sera terminé et serré. Il faut donc que ce mors soit facile à dégager c'est-à-dire demi-conique à l'extérieur et dépourvu de crans transversaux à l'intérieur; il faut que tous deux pincent bien, ce que l'on obtient avec trois stries longitudinales creusées sur les faces prenantes.

Ischio-pubiotomie

Le bassin oblique ovalaire de Naegele (fig. 787, 789 et 790), est ainsi appelé parce que le contour du détroit supérieur est un ovale dont la petite extrémité répond à l'un des ailerons sacrés incomplètement développé et ankylosé avec l'ilium. L'arrêt de développement de l'aileron sacré, c'est-à-dire du point d'ossification dit *costal* (*c* fig. 788 B), rapproche la tubérosité iliaque postérieure des épines lombo-sacrées.

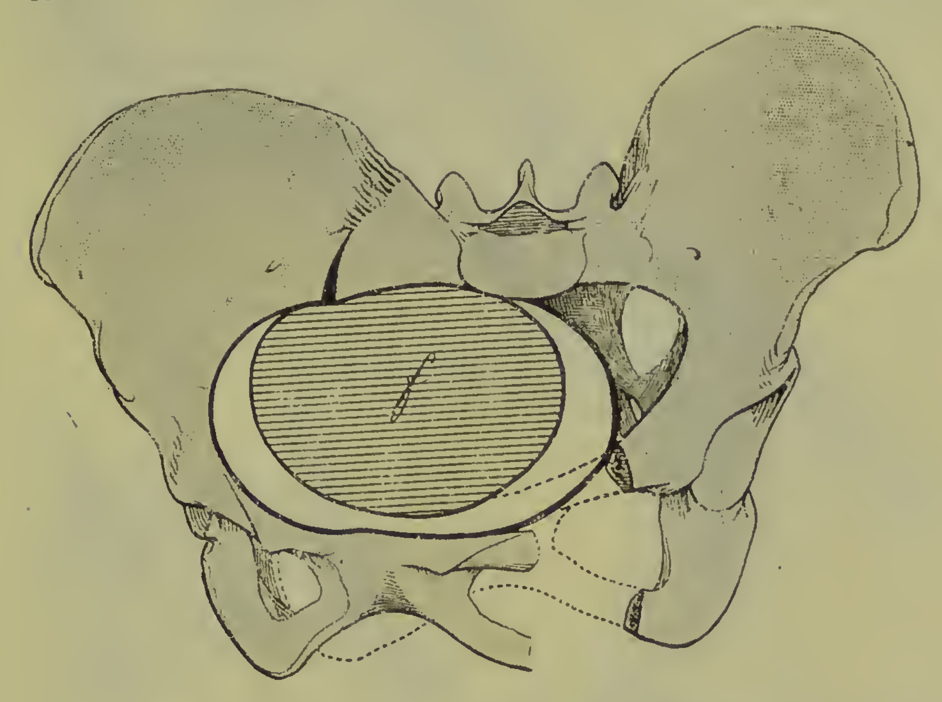


Fig. 787. — Bassin oblique ovalaire ayant subi l'ischio-pubiotomie au lieu d'élection, du côté ankylosé rétréci. La surface praticable ainsi obtenue dépasse de toute la partie blanche, de moitié, la surface y incluse teintée *f* qu'offrait le bassin avant l'opération.

L'ankylose sacro-iliaque est accompagnée d'une élévation de l'ilium et d'une coudure brusque du contour innominé qui porte le pubis au delà de la ligne médiane, fait regarder le cotyle en avant et rapproche du sacrum l'éminence ilio-pectinée. La tête du fémur réagissant contre la pesanteur du tronc, joue sans doute un rôle dans ces déformations.

L'atrophie sacrée et la coudure brusque rétrécissent tellement ce côté du bassin qu'il peut, dans sa partie large, par exemple entre le promontoire et la branche horizontale du pubis, tomber au-dessous de 80 millimètres, devenir incapable de recevoir le diamètre bi-temporal maximum, le travers du front. Le pronostic du bassin oblique ovalaire, si l'on peut ainsi parler, est finalement déplorable : Varnier l'a prouvé.

La symphyséotomie peut agrandir le côté bien développé non ankylosé; elle ne peut pas éloigner du sacrum cette barre pubienne immobile que la conduire en a rapprochée, qu'elle a même poussée à 10 ou 15 millimètres au delà du plan médian (fig. 789 et 790).



Fig. 788. — Coupes parallèles au détroit supérieur, côté droit : — 1° d'un bassin adulte dont l'articulation sacro-iliaque a subi la disjonction après symphyséotomie, *d* périoste décollé, *si* ligaments sacro-iliaques relâchés ; — 2° d'un nouveau-né pour montrer *c* la pièce costale qui fera l'aileron sacré ou, si elle ne se développe pas s'ankylose avec l'ilium, et produira un bassin oblique ovalaire.

Vous le voyez, sur la figure 789 : l'ilium droit non ankylosé s'est écarté après la symphyséotomie, agrandissant le côté correspondant du bassin, mais laissant l'autre immuable.

J'ai calculé qu'en mobilisant 5 centimètres de la partie antérieure du côté ankylosé qui resteraient attachés par la symphyse pubienne à l'ilium mobile, on obtiendrait par la disjonction sacro-iliaque unilatérale, un agrandissement toujours suffisant pour le passage de la tête (V. fig. 790).

Je n'ai pas proposé de scier tous les bassins obliques ovalaires !

Comment aurais-je pu être à ce point oublieux de ce que je m'efforce d'introduire dans l'obstétrique pour la rendre positive, oublieux de la mensuration préalable du pelvis et de la tête puisque j'en ai trouvé les moyens pratiques?

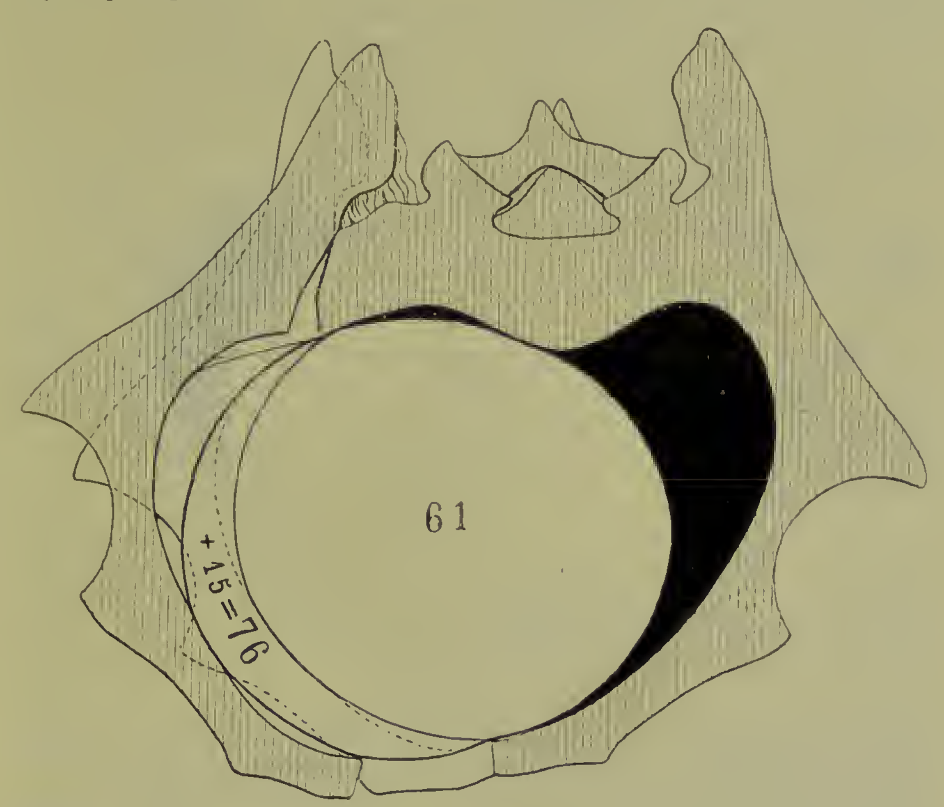


Fig. 789. — Bassin oblique ovalaire ankylosé et rétréci à gauche ; diamètre promonto-pubien, 84 millim. Coupe avoisinant le plan du détroit supérieur.

L'os iliaque droit, avant la section interpubienne, est blanc.

Le même os iliaque, teinté, est écarté au maximum prudent, 30 millim., après symphyséotomie.

Cette figure montre le gain de la symphyséotomie (le croissant de 15 centimètres carrés) qui s'ajoute à la surface ellipsoïde de 61 centimètres carrés, seule praticable dans le bassin intact. Celle-ci, oblongue, mesure à peine 85 millim. dans un sens, 95 dans l'autre ; tandis que les diamètres de la surface totale dépassent 95 et 105 millim. En d'autres termes, la surface praticable initiale est de 61 cent. carrés, suffisant juste à une sphère de 358 cent. cubes ; la surface praticable acquise 61 + 15 = 76 cent. carrés peut laisser passer une sphère de 496 cent. cubes, à peu près équivalente à une tête de fœtus normale.

Quand un bassin oblique ovalaire a été mesuré et tracé, que l'on connaît sa capacité, on sait bien s'il peut laisser passer la tête qu'on tient dans le mensurateur.

S'il le peut, rien à faire que d'aider la nature.

S'il ne le peut pas, on sait avec assez de précision la quantité de capacité qui lui manque.

Est-ce très peu, la symphyséotomie le donnera ; je l'ai écrit en 1892.

Est-ce davantage ou beaucoup, l'ischio-pubiotomie du côté ankylosé seule peut le fournir et le fournit toujours.

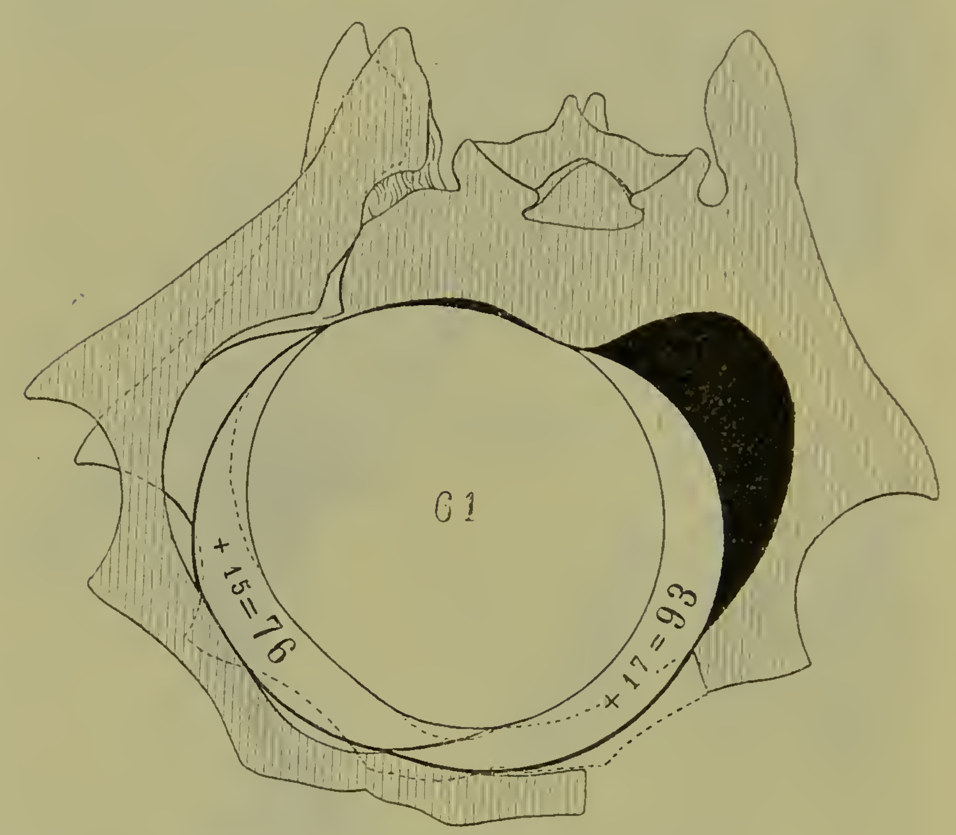


Fig. 790. — Même bassin oblique ovalaire ankylosé et rétréci à gauche ; diamètre promonto-pubien, 84 millim. Coupe avoisinant le plan du détroit supérieur.

L'os iliaque non ankylosé, en place sur le bassin intact, est blanc.

Par-dessus est représenté gris le même os iliaque écarté au maximum prudent, comme tout à l'heure après la symphyséotomie, mais ici ayant emporté avec lui l'autre pubis détaché par l'ischio-pubiotomie.

La figure montre qu'à égalité d'écartement, 50 millim., l'ischio-pubiotomie du côté rétréci ankylosé donne, un peu grâce à la souplesse de la symphyse pubienne, une surface praticable beaucoup plus grande que celle de la symphyséotomie, à laquelle elle ajoute 17 centimètres carrés, ce qui fait en tout $61 + 15 + 17 = 93$.

Ces surfaces sont sûrement praticables puisqu'elles ont des diamètres plus que suffisants et que leurs contours sont formés d'arcs ayant un rayon plus grand que celui de la circonférence céphalique évalué à $\frac{95}{2}$ mm.

Vous avez appris à l'école, qu'une sphère de 10 centimètres de diamètre (plus grosse que le crâne à terme), valait environ **524** centimètres cubes. Eh bien, dans une ouverture arrondie de 93 centimètres carrés peut passer une sphère de **670** centimètres cubes ; êtes-vous rassuré ?

Pour laisser passer, sans la blesser, une tête normale, il faut, tout allant bien et sans forceps, un orifice à diamètres utilisables à peine oblong, presque rond, de 75 centimètres carrés au minimum. Or, un bassin oblique ovalaire ordinaire, c'est-à-dire grand, n'en offre guère que 60; la symphyséotomie en ajoute à peu près 15, ce qui fait 75, le strict minimum; l'ischio-pubiotomie, qui n'est ni plus difficile ni plus dangereuse, en ajoute 30 et plus, soit 90, la sécurité absolue même avec le forceps.

Je conseille aux accoucheurs, qui en général sont médiocres anatomistes et opérateurs peu exercés, de faire couper le bassin par un chirurgien pour qui ce sera un jeu.

J'ai déjà dit que les femmes à bassin oblique ovalaire finissaient presque toutes par mourir en couches. Quant aux enfants à terme nés vivants et vivaces, on les compte; ils paraissent tous de la même mère. Il vaut donc la peine de vous instruire.

C'est du côté ankylosé, rétréci, qu'il faut couper la ceinture pelvienne.

J'incise dans le sillon cruro-labial, je découvre et je dépérioste la branche de l'ischion, pour la trancher d'un coup de cisaille près de la tubérosité.

Par une autre incision verticale faite à un doigt en dehors de l'épine pubienne, je coupe téguments, portion gimbernatique de l'arcade de Fallope et muscle pectiné, pour dépérioster à son tour la branche horizontale du pubis et la diviser avec la scie d'Aitken, à 5 centimètres de la ligne médiane.

D'une incision à l'autre, ma rugine droite poussée, détache la membrane obturatrice, et dans ce tunnel, le doigt rompt par pression tout ce qui se tend lorsqu'on écarte les cuisses de la malade.

Voici le texte même de mon mémoire de 1892. Il vous dira comment j'ai opéré devant Piñard et comment il a opéré lui-même la femme Trémoulet pendant l'impression de mon travail, avec un succès que la malveillance, l'ignorance, la bêtise et la jalousie ont rendu retentissant.

Les *incisions tégumentaires* doivent se trouver sur une même ligne parallèle à la ligne médiane et distante de 4 centimètres. C'est là que le cadre osseux du trou ischio-pubien sera dénudé en deux points, que la scie à chaîne sera passée; c'est dire : 1° près de l'ischion, au côté du périnée, au droit de la fourchette, pour la branche ascendante de l'ischion; 2° à un doigt en dehors de l'épine pubienne tangible, pour la branche horizontale du pubis.

Donc la scie est successivement passée derrière chacune de ces parties osseuses, à 4 cent. de la ligne médiane, mais ce n'est pas là qu'elle doit travailler : il faut refouler les parties molles, les chasser en dehors en serrant l'os et tâcher de faire mordre la denture à plus de 4 cent. de la ligne médiane, le plus loin possible. On arrive facilement à scier le pilier de l'arcade près de la tubérosité de l'ischion, et la branche pubienne horizontale, non à 4 mais à 5 cent. de la symphyse, créant ainsi une *valve de charnière mobile de 5 cent.* ; il est très important d'y donner le plus d'ampleur possible.

Première section, ischion. — La femme est en position obstétricale, au bord du lit, rasée ; l'opérateur entre les cuisses relevées par des aides dont un au moins intelligent, celui qui tient le membre du côté opéré.

Un doigt dans le vagin (purifié et tamponné) et le pouce dans le sillon qui sépare la cuisse de la grande lèvre, ou inversement, j'ai pincé tout le possible (lèvres et bulbe) et senti l'os du bout de mes doigts. J'ai fait alors, sur l'os même, une incision antéro-postérieure de 4 cent. (sujet maigre) dont la partie moyenne était au droit de la fourchette.

Ayant exposé la face extérieure de l'os en donnant un coup de bistouri dans le sens des fibres musculaires qui en partent, j'ai pris la rugine courbe pour dénuder dans l'étendue nécessaire la face extérieure, les bords, la face postérieure du pilier de l'arcade, et enfin pour le contourner et le charger de dedans en dehors, en faisant apparaître le bout de l'instrument hors du trou sous-pubien comme apparaît la pointe de l'aiguille (fig. 791).

Pendant tout ce travail, la gauche avait maintenu doigt dans le vagin, doigt dans la plaie, et me disait que je conservais bien à la paroi vaginale toute son épaisseur, que je ne menaçais aucunement de la crever.

Ayant passé l'aiguille et la scie à chaîne *de dedans en dehors*, dans la voie faite derrière l'os, je n'ai scié qu'après avoir refoulé les parties molles le plus possible en arrière vers la tubérosité de l'ischion, derrière la fourchette, et j'ai tâché de ne pas faire de pointes. J'aurais pu employer une bonne cisaille, mais j'ai eu peur d'avoir des esquilles.

Alors j'ai pensé, avec le bout d'une rugine droite, à remonter le long du bord interne du trou ischio-pubien pour en détacher la membrane obturatrice aussi haut que je pourrais, mais sans insister pour le moment.

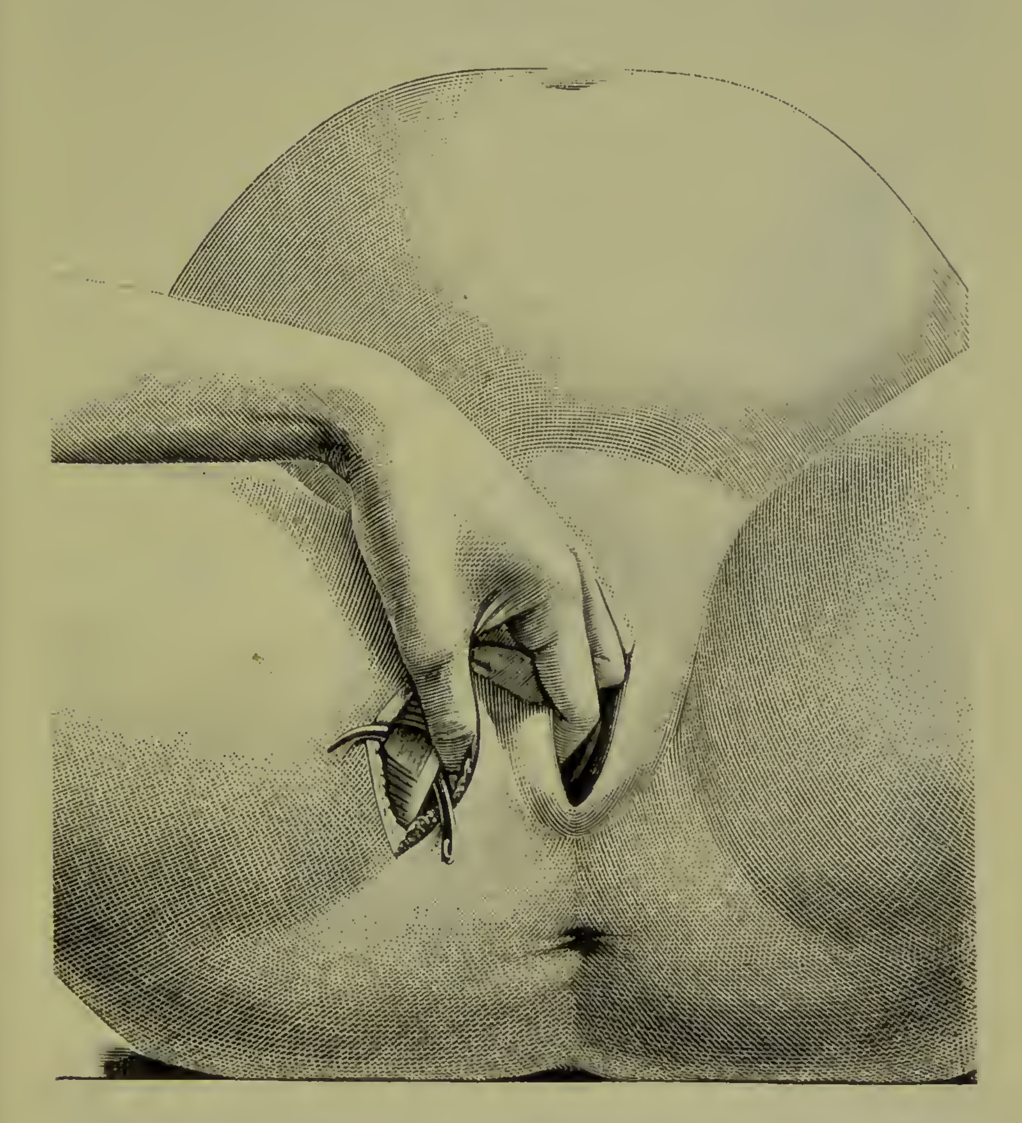


Fig. 791. — Ischiotomie : dénudation de la branche ascendante près de la tubérosité; travail de la main gauche et passage, *de dedans en dehors*, d'une aiguille destinée à entraîner la scie à chaîne. Un écarteur est utile pour permettre à la pointe de l'aiguille de se dégager, comme on le voit sur la figure suivante.

Deuxième section, pubis. — Par habitude, l'accoucheur restera entre les jambes de la femme, un chirurgien se mettrait peut-être sur le côté ; le sciage en serait facilité peu importe.

Après avoir saisi toute la motte entre le pouce et les doigts

pour sentir sans erreur les deux épines pubiennes, j'avais marqué celle du côté opéré.

J'avais tracé sur le ventre une longue parallèle à 4 cent. de la ligne médiane. Sur cette ligne qui se trouve passer à un petit doigt en dehors de l'épine, j'ai fait une incision de 5 cent., trois

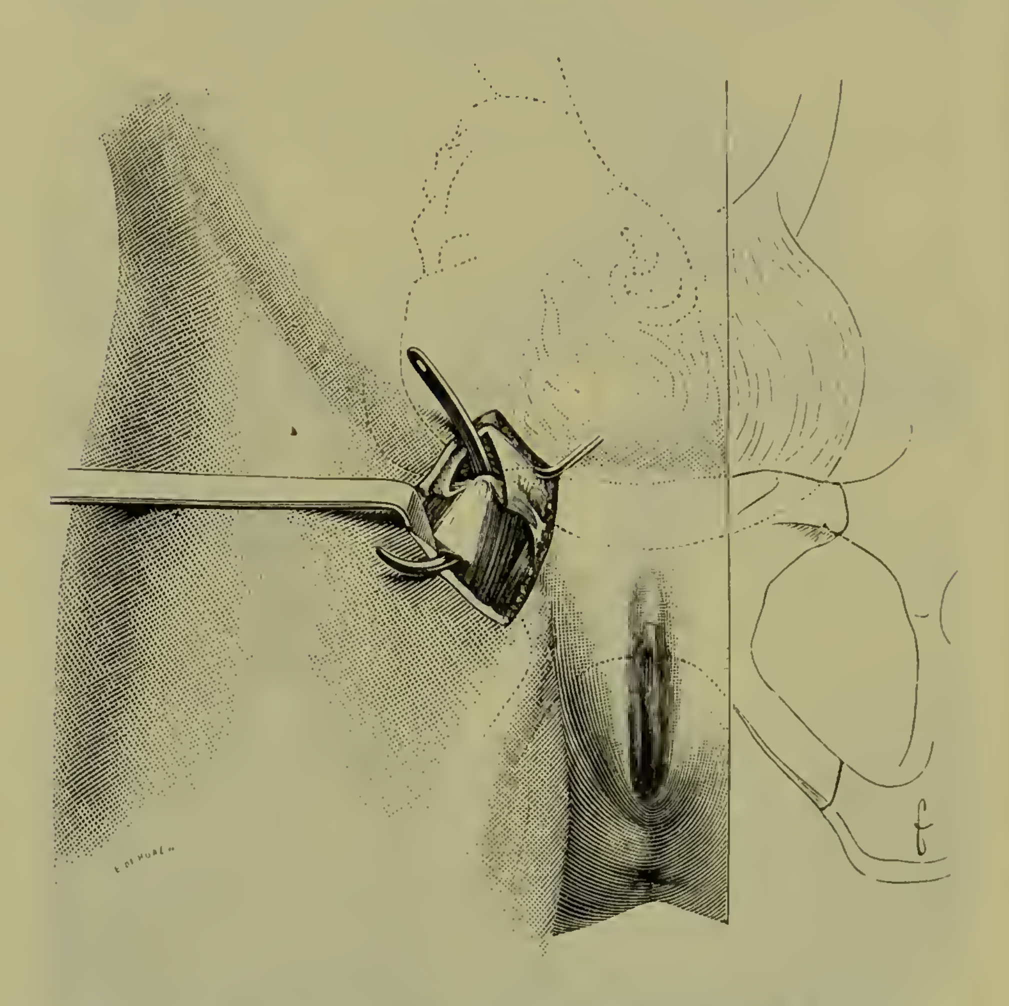


Fig. 792. — Pubiotomie : dénudation de la branche horizontale. Passage de l'aiguille qui entraîne la scie à chaîne *de dessus en dessous* : la pointe est dirigée en dehors pour ne pas manquer le trou sous-pubien ; elle se dégage bien grâce à l'écarteur. On devine qu'il peut être nécessaire de faire soulever la tête. Sur le côté gauche réduit au squelette les sections des os sont marquées d'un trait.

doigts (sujet maigre), commencée à un grand doigt au-dessus de l'arcade crurale, c'est-à-dire de la ligne qui joint les épines iliaque antéro-supérieure et pubienne, toutes deux tangibles, touchées et marquées.

Comme dans la première opération, des veinules insignifiantes furent coupées et bientôt je vis les fibres blanches de l'arcade et

au-dessous, l'enveloppe aponévrotique du muscle pectiné dont je détachai l'arcade et le ligament de Gimbernat pour les couper dans le sens de l'incision cutanée, c'est-à-dire perpendiculairement à leurs fibres. Il faut en effet diviser, et cela se fait en dehors de l'orifice inguinal externe, toutes les fibres que l'on voit et aussi celles des ligaments de Gimbernat et de Cooper que l'on trouve dans la profondeur avec la plus grande facilité, tout en respectant le contenu du canal inguinal. L'on fend alors hardiment sur l'os, le pectiné ; et la surface pectinéale du pubis se montre à nu et se sent. Quelques coups de rugine sont à peine nécessaires pour permettre de passer la scie à chaîne derrière l'os *de dessus en dessous* (fig. 792). Avant de scier, la rugine sera quelquefois rappelée pour refouler en dehors les parties molles, car il faut diviser l'os loin de la ligne médiane, à cinq centimètres ; la tête du fœtus devra sans doute être soulevée légèrement.

Achèvement de la séparation des os. — La double section osseuse accomplie, rien ne s'écarte encore. Il faut que, par la plaie supérieure, la rugine soit poussée de haut en bas le long du bord interne du trou pour achever la désinsertion de la membrane obturatrice ; il faut que l'exploration de l'index gauche, à mesure que l'écartement se produit, signale les brides fibreuses tendues qui persistent à résister, afin que la droite, à l'aide d'un instrument mousse et fort, une rugine, des ciseaux fermés, charge ces obstacles et les rompe en faisant une pesée appuyée sur le pubis, etc. Le doigt explorateur fait lui-même bien des choses et réussit à forcer sans danger, par exemple l'*arcus* qui couvre les insertions du releveur, si on le sent à travers l'obturateur interne.

Quand le doigt a senti que toute l'arcade crurale superficielle et profonde, y compris la bordure de Cooper qui rampe sur la crête pubienne, est parfaitement divisée; que rien ne reste entre les deux plaies de ce qui fut la membrane obturatrice, etc., les os ne s'écartent pas encore si l'aide qui tient la cuisse la tient écartée. Car ainsi, les adducteurs insérés au corps du pubis sont distendus et retiennent celui-ci rapproché des parties dont la scie vient de le séparer.

De toute nécessité, il faut donc que la cuisse soit tenue *dressée*, c'est-à-dire en demi-flexion et en *abduction très légère*, juste suffisante pour permettre à l'accoucheur de manœuvrer librement.

Ainsi les muscles adducteurs non distendus cesseront de s'opposer à l'écartement. Il faut en outre que la jambe ne soit pas immobilisée afin que la cuisse reste *libre de tourner*, c'est-à-dire de céder aux muscles obturateurs pour que ceux-ci puissent céder au pubis qui, en s'écartant, emporte une partie de leurs insertions.

Ces conditions étant réalisées, l'opérateur aura à se rendre compte de la souplesse de la symphyse pubienne ; il ne lui serait pas difficile de l'augmenter, même sans davier, car du bout des doigts on arrive à luxer en avant la valve pubienne mobile, au détriment de quelques fibres intra-pelviennes insignifiantes.

La disjonction sacro-iliaque s'opère seulement du côté non ankylosé. C'est donc la cuisse correspondante qu'il faut porter dans l'abduction forcée. Que va-t-il arriver? L'ilium entier et mobile obéissant à sa cuisse qui le tire par la masse des muscles adducteurs, va se porter en dehors et entraîner avec lui le fragment pubien du côté opposé, en écartant les surfaces coupées. Cela est le but même de l'opération : il ne faut pas s'y opposer comme il arriverait si l'on distendait, par l'abduction simultanée de l'autre cuisse, les muscles adducteurs qui s'insèrent au pubis scié.

Ici encore, c'est à l'attitude flexion-adduction appuyée qui relâche les adducteurs et immobilise ce côté du bassin, ankylosé ou non, qu'il faut recourir pendant la disjonction sacro-iliaque de l'autre côté.

En outre, pendant l'entrée de la tête dans l'excavation, il faudra tenir encore les adducteurs du côté scié dans le relâchement afin qu'ils permettent l'écartement nécessaire de leur pubis.

Assouplissement du coccyx.

Il peut arriver qu'au moment où la tête fœtale, rotation faite, sollicite de la boutonnière pubo-coccygienne un agrandissement qui l'égale à ses diamètres sous-occipito bregmatique d'abord, sous-occipito frontal ensuite, le coccyx soit, par rigidité, incapable de se laisser rétropulser.

La distance pubo-coccygienne qui est en moyenne de 85 millimètres à l'état de repos, doit augmenter d'environ 30 millimètres au moment du passage du front.

Il n'est pas indispensable que l'articulation sacro-coccygienne jouisse de mouvements étendus, mais alors il faut que les deux premières ou grosses

pièces du coccyx ne soient pas ankylosées, afin que la seconde joue librement d'avant en arrière emportant avec elle les petites pièces terminales.

Que faire en cas de rigidité?

Assouplir, forcer le coccyx en arrière à l'aide du pouce introduit dans le vagin ou dans le rectum.

En cas d'ankylose ou de raideur invincible?

La coccytomie.

Rappelez-vous ces conseils relatifs à la section du coccyx : pas de plaie sur les saillies osseuses; plaie toute petite et immédiatement oblitérée; ne pas ouvrir la nappe celluleuse pelvienne péri-rectale.

Après avoir réfléchi pour satisfaire Pinard, à ce petit cas susceptible d'embarrasser beaucoup, je conseille de palper la face cutanée et les bords du coccyx pour y chercher la partie relativement étroite située au-dessous des ailes et des cornes de la première pièce, à deux petits doigts de la pointe marquée d'avance à la teinture. C'est assez haut pour que la section donne une charnière suffisante.

De crainte d'erreur ultérieure, un long trait transversal de teinture d'iode marquerait le niveau de la future section osseuse aussitôt qu'il aurait été déterminé.

Je procéderais alors comme s'il s'agissait d'une ténotomie sous-cutanée à grande distance. C'est dire qu'à 5 centimètres de la crête médiane, sur la ligne transverse marquée, un long petit ciseau large seulement de 10 millimètres, suivrait à plat sous la peau un trajet de séton jusqu'au bord du coccyx. Là il se mettrait de champ pour attaquer ce bord sous les coups d'un maillet ou du talon de la main. Je voudrais ne couper que la moitié de l'épaisseur du coccyx et seulement sa moitié postérieure. N'exagérons rien : je m'appliquerais à respecter le périoste pelvien avec une légère couche osseuse adhérente. Ce faisant, le bord de la lame tourné vers la face profonde du derme devrait être surveillé, ou plutôt, le derme lui-même devrait être plissé et soulevé entre deux doigts pour qu'il ne soit pas déchiré par l'instrument.

Quand celui-ci, certainement gêné par le volume de quelques fesses, aurait ainsi profondément rayé, en travers ou obliquement, la face postérieure du coccyx, il ne faudrait pas un gros coup de poing pour fracturer la table pelvienne respectée.

Et j'imagine qu'ensuite, de même que sur le cadavre, le pouce introduit dans le vagin ou dans le rectum assouplirait la rupture et amènerait le fragment au degré de rétropulsion nécessaire.

Sur la luxation temporaire d'un bord libre du sacrum pour la voie sacrée de Kraske.

Un peu d'anatomie, c'est mon faible.

La partie postérieure du fond de l'excavation a comme parois : les ischions, les ligaments sacro-sciatiques, le sacrum et le coccyx, garnis des muscles pyramidaux et obturateurs internes.

A ce pourtour s'insère le plancher musculaire formé par l'ischio-coccygien et le releveur de l'anus. Ce plancher musculaire percé de deux trous, l'orifice intestinal et le génito-urinaire, supporte l'ampoule rectale, le col de l'utérus, la vessie.

Les vaisseaux hypogastriques et leurs branches, ainsi que l'uretère, descendent appliqués par une aponévrose mince qui les couvre, à l'aponévrose forte qui applique le muscle obturateur au corps de l'ischion.

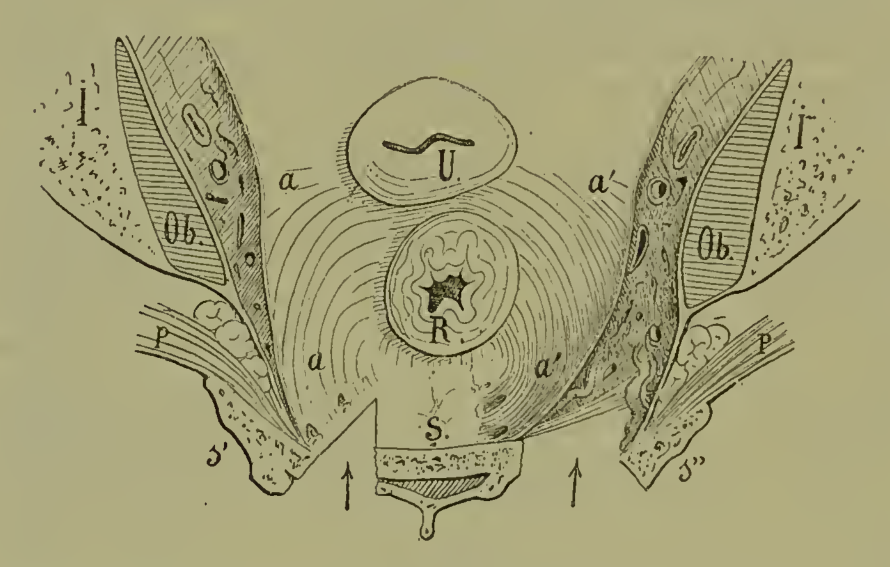


Fig. 793. — Dessin schématique au tableau (1895) d'une coupe transversale horizontale du bassin passant au-dessous de la grande échancrure, au-dessus du fond du petit bassin. Le péritoine a été décollé et arraché, le rectum et l'utérus excisés.

U est la coupe du col de l'utérus, R celle du rectum, I I celles des ischions, *Ob*, *Ob* celles des muscles obturateurs internes dont l'enveloppe aponévrotique forte se prolonge devant les nerfs sciatiques et les muscles pyramidaux *p p* jusqu'à la face antérieure du sacrum.

S est la partie médiane du sacrum. — *s'* large et *s''* étroite sont ses parties latérales coupées à une distance inégale de la crête médiane — *a a* et *a' a'* aponévrose ou couverture vasculaire qui applique les artères, veines, nerfs, uretère, aux parois pelviennes *Ob*, *Ob*.

s' détaché en dedans des trous, emporte en s'écartant la couverture vasculaire *a* et montre la voie libre vers les viscères R et U.

s'', laisse la couverture vasculaire *a'* à la pièce médiane et ouvre en s'écartant, le dangereux labyrinthe où sont les veines qui tant de fois ont jeté des flots de sang, et les uretères trop souvent blessés.

Arrivés sur le plancher musculaire les vaisseaux soulevant et entraînant leur couverture aponévrotique, remontent ensemble sur les faces latérales des viscères auxquels ils sont destinés.

Donc, quand on a dépouillé ceux-ci de leur enveloppe séreuse en décollant et arrachant le péritoine pelvien avec sa doublure musculaire lisse, les vaisseaux ne se montrent pas absolument à nu. Une aponévrose filamenteuse, ébauchée, ici trouée, forte là, les couvre et les tient collés aux parois et au fond de l'excavation : c'est l'aponévrose ou couverture vasculaire, dont la partie postérieure qui est forte porte le nom de Jarjavay.

On démontre bien cette aponévrose en la détachant avec le doigt, sur les parties postéro-latérales, là où sont au milieu d'une graisse abondante les nerfs, les artères, les énormes veines hypogastriques; elle est comme une doublure irrégulièrement capitonnée, tenant tous ces organes en contact avec l'étoffe des aponévroses du pyramidal et de l'obturateur interne. En arrière, pas plus que le pyramidal et son enveloppe, pas plus que le ligament sacro-épineux et le muscle ischio-coccygien, elle ne dépasse la ligne des trous sacrés, ligne sur laquelle elle s'insère.

En sorte qu'après avoir d'un trait de scie médian ou presque médian fait du sacrum deux volets, si vous écartez ceux-ci, chacun d'eux emporte avec lui sur le côté, la doublure qui lui applique intérieurement la graisse et les vaisseaux sacrés latéraux, hémorrhoïdaux, etc. (s' fig. 795) : vous êtes dans le tissu sous-péritonéal; rien ne vous sépare du rectum ni du col utérin devant situé.

Au contraire, que votre scie ou votre cisaille fende l'os en dehors des trous, l'étroit volet sacré (s'' fig. 795) s'ouvrira tout seul : si vous entrez vous voilà perdu au milieu de la graisse, des grosses veines, des artères, des nerfs anastomosés en réseau solide, le tout traversé par l'uretère; pour arriver au but, au col utérin par exemple, vous êtes obligé d'éviter tous ces écueils, de sortir de ce plexus complexe et fragile et de déchirer la couverture aponévrotique qui pouvait vous rendre tout si facile.

Fistules recto-vaginales haut situées, procédé de P. Segond.

1er temps, Excision ano-rectale.



Fig. 791. — Profil droit des organes pelviens d'une femme debout. Fistule recto-vaginale à la hauteur et aux dépens du cul-de-sac postérieur. Le col utérin y est engagé et sa lèvre postérieure fait saillie dans le rectum.

Premier temps : A l'intérieur du sphincter dilaté au maximum, excision ano-rectale d'un bout d'intestin remontant en avant jusqu'à la fistule, en arrière moitié moins haut. Dans l'anus l'incision circulaire est à 8 ou 10 millimètres au-dessus de la limite de l'épiderme. Des épingles relèvent, l'une le rectum conservé pour laisser voir à l'intérieur le tracé de la fin de la section oblique ; l'autre le péritoine et sa doublure musculaire lisse qui lui vient de l'utérus.

Fistules recto-vaginales haut situées, procédé de P. Segond.

2ᵉ temps, Abaissement du rectum et sutures.

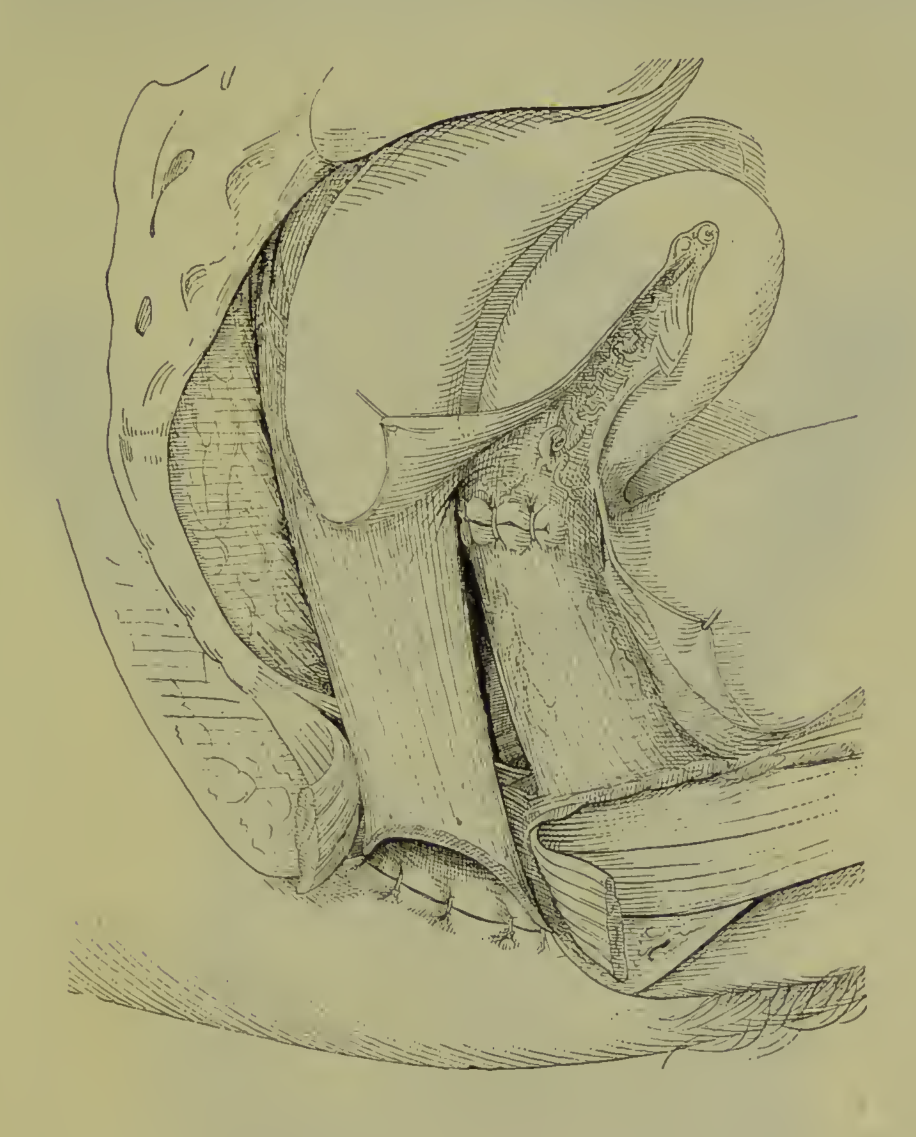


Fig. 795. — La fistule ayant été fermée par des points de catgut, le rectum est abaissé *comme un store*. Le péritoine le permet, ainsi que le montre le lambeau de séreuse relevé par une épingle sur chaque figure. Ici nous voyons que le rectum a pu être dépouillé de sa tunique séreuse par simple traction sur une grande longueur; pourtant le péritoine, le lambeau épinglé, a pris une certaine part à l'abaissement. Devant le rectum est le vagin et devant le vagin l'uretère (qu'on voit mieux sur la figure précédente), et la vessie. Au pourtour anal, huit points de suture sont nécessaires : on les pose à l'intérieur du sphincter sans couper ce muscle comme je l'ai simulé pour montrer le mode de réunion.

Exstrophie de la vessie. — P. Segond rétrécit et dissèque cette paroi vésicale postérieure formant tumeur saillante; il la rabat sur l'épispadias et relève le prépuce par-dessus.

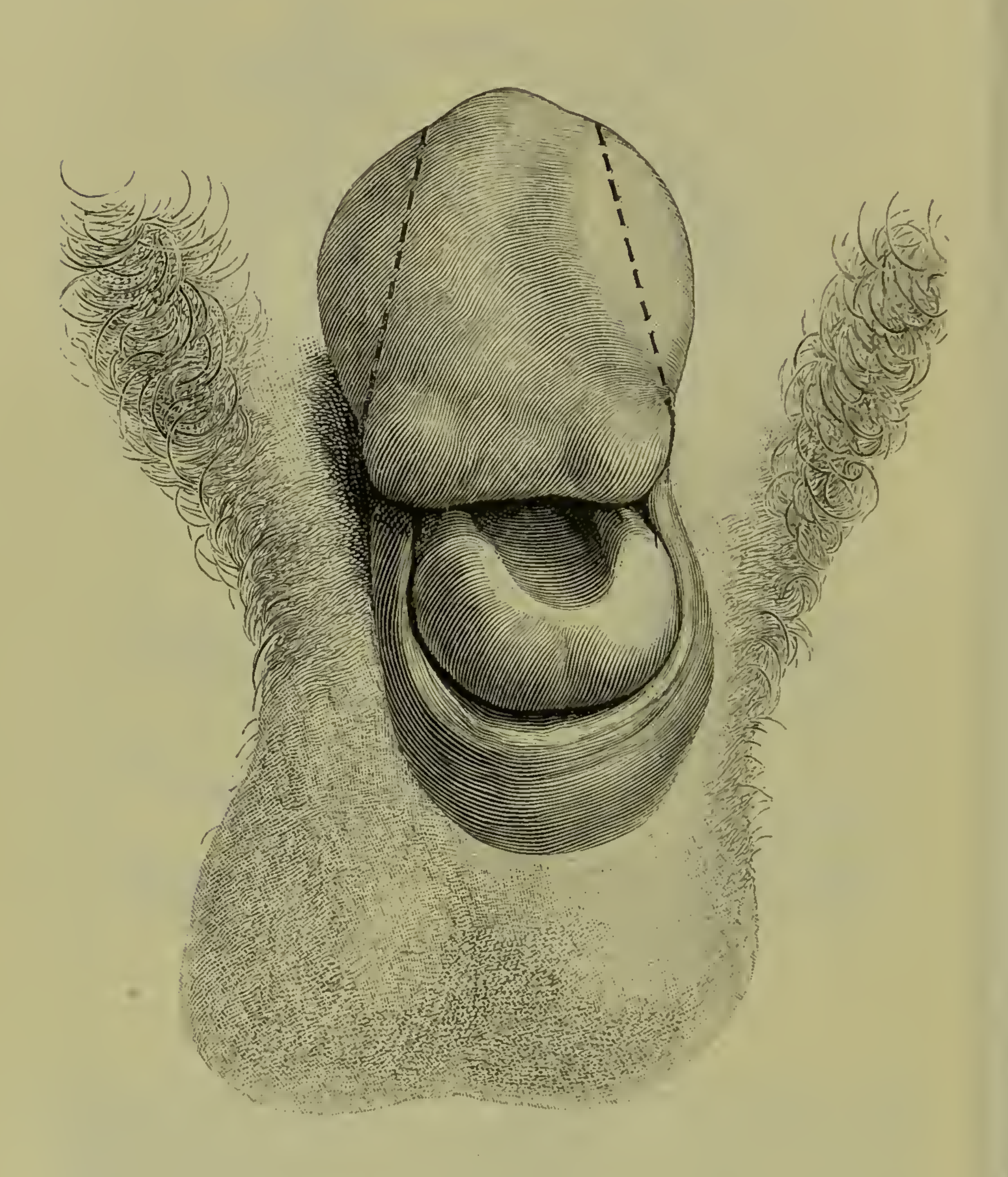


Fig. 796. — Exstrophie de la vessie, épispadias, prépuce très développé sous le gland. La tumeur est la paroi vésicale postérieure refoulée en avant : en bas, de chaque côté, une saillie contient et couvre l'orifice de l'uretère. En dehors, notablement en dehors de ces orifices, aboutissent les lignes pointillées qui marquent les incisions qui vont limiter le lambeau destiné à couvrir la gouttière sus-pénienne.

Il prend garde de blesser les uretères qui s'ouvrent en bas sous les saillies que l'on voit et d'en serrer les orifices dans les sutures de peur d'aggraver l'incontinence par la rétention.

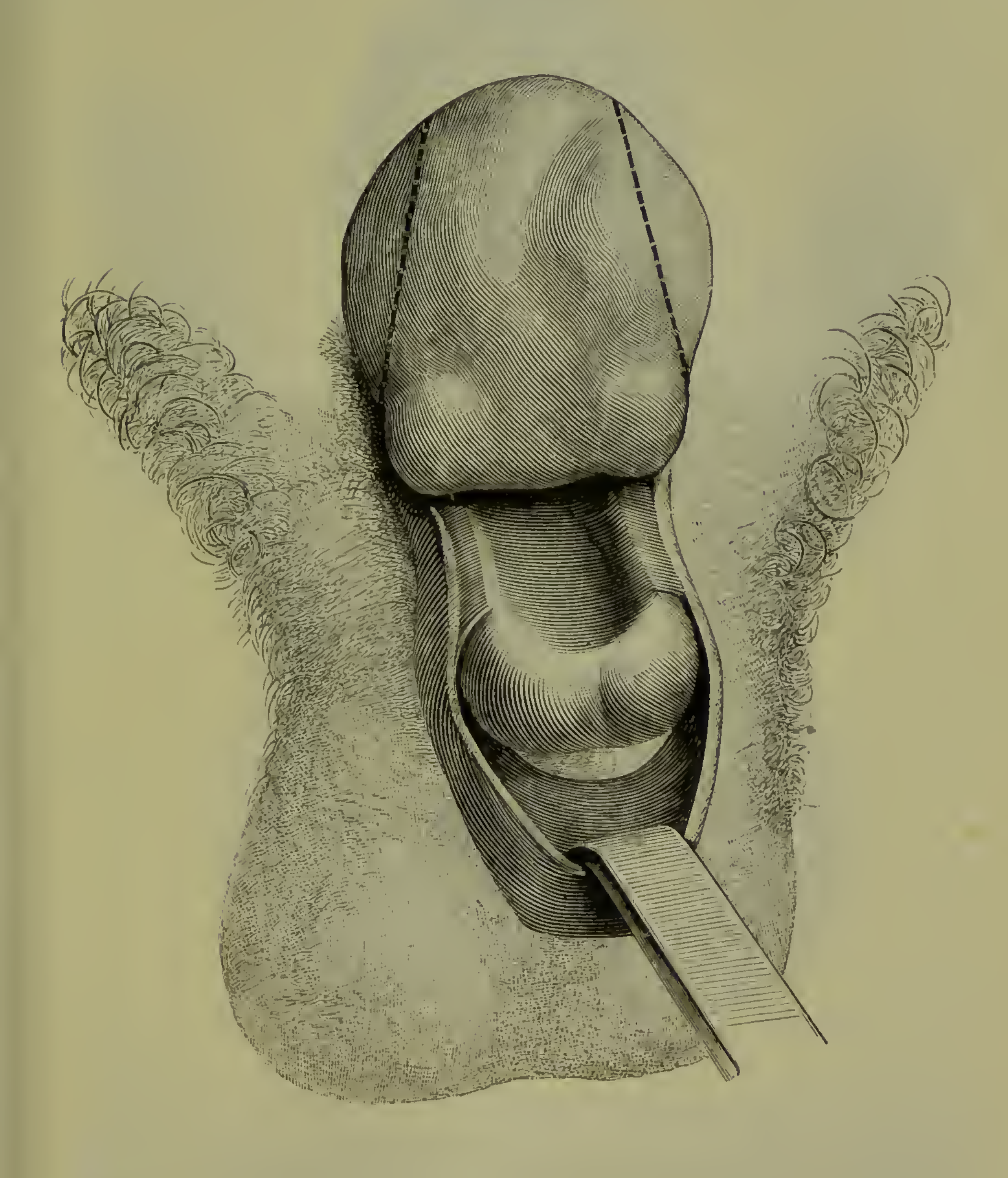


Fig. 797. — Les bords de la gouttière pénienne sont avivés, ainsi que ceux du tégument adjacent. Une large ponction transversale a été faite au bord adhérent du prépuce et celui-ci, dédoublé, est étalé par un écarteur pour montrer l'étendue de la surface cruentée destinée, lorsqu'il se relèvera par-dessus le lambeau vésical abaissé, à s'appliquer à la surface cruentée de celui-ci.

Son dessein est de faire un moignon de verge qui tienne dans le goulot d'une poche de caoutchouc sans verser une goutte d'urine à côté.

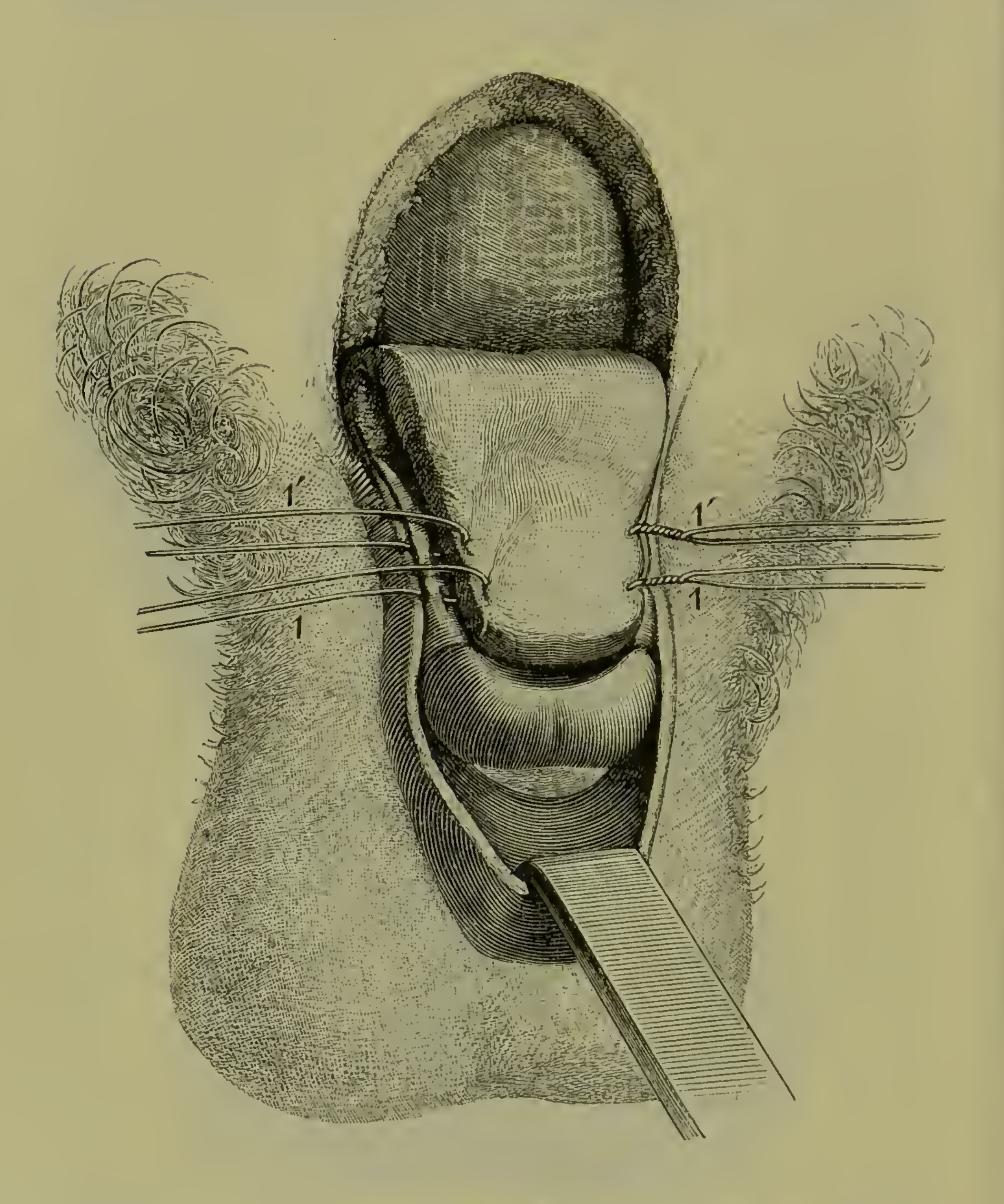


Fig. 798. — Le prépuce est préparé comme ci-devant. Le lambeau vésical réduit à l'utile par excision de ses bords, est rabattu sur la gouttière pénienne et fixé de chaque côté aux bords avivés par deux fils 1, 1′, gardés momentanément très longs après leur torsion, car il va falloir les passer à travers le prépuce pour pouvoir les retirer plus tard.

A la place du lambeau vésical, il reste devant le rectum une mince paroi abdominale de tissu cellulaire et de péritoine (?) qui se fortifiera par la cicatrisation de la plaie et le rapprochement des téguments latéraux.

Il s'applique à ce que ce moignon soit largement canalisé et dépourvu de tout diverticule où l'urine stagnante puisse déposer.

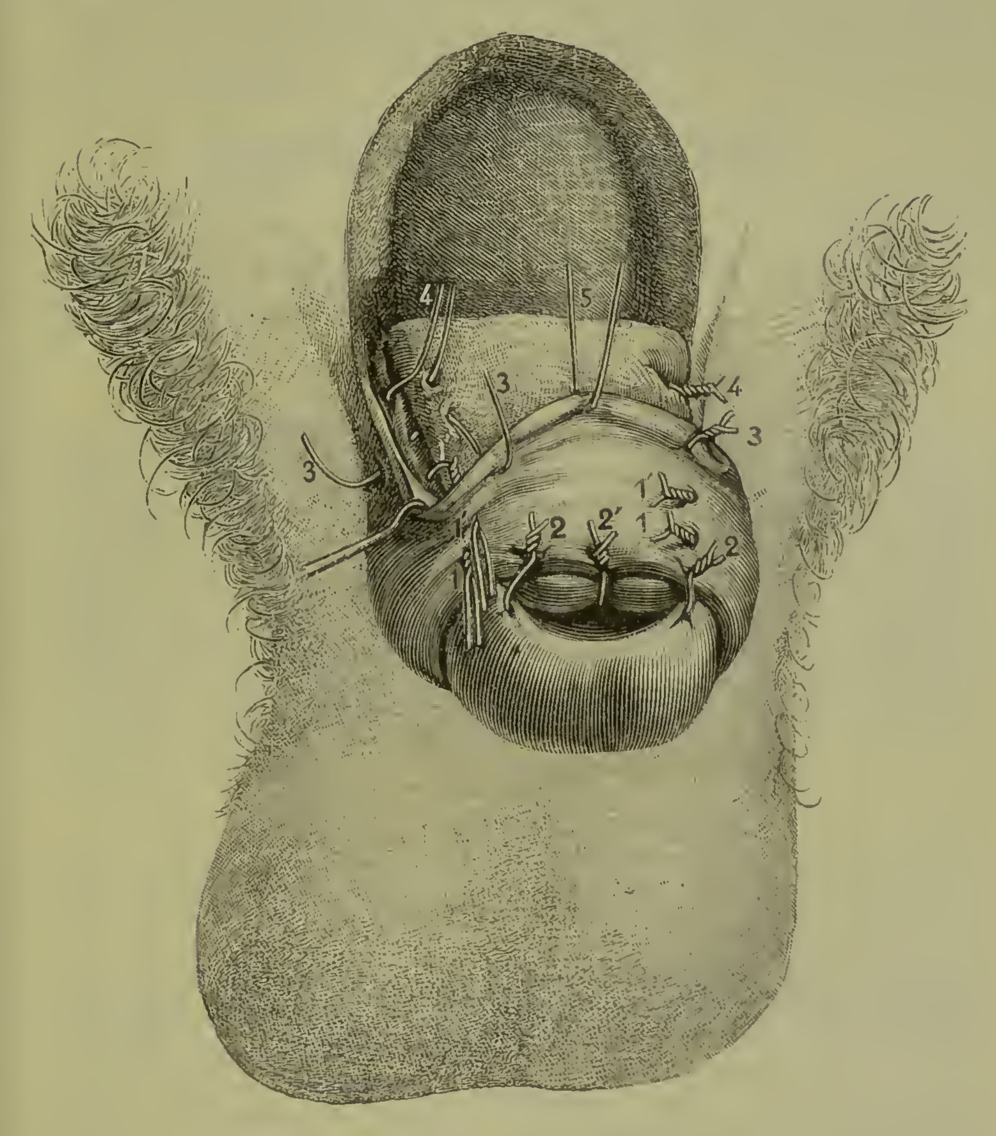


Fig. 799. — Le prépuce a été amené par-dessus le lambeau vésical ; il a été traversé par les fils 1, 1′ qui fixent la partie antérieure de ce lambeau aux bords avivés de la gouttière.

Les fils 2, 2′ traversent bord de la gouttière, lambeau vésical et bord du prépuce créé par la ponction ; 2′ n'unit que celui-ci à l'extrémité du lambeau vésical.

Les fils 3 unissent à la fois les bords du lambeau et de la gouttière et par-dessus, le prépuce au tégument latéral : un crochet le montre bien d'un côté, qui découvre aussi le tortillon du fil 1′.

Les fils 4 ne rapprochent que le bord avivé de la gouttière pénienne au bord du lambeau vésical : il faut bien se méfier, dans cette région des uretères, de ne pas gêner le cours de l'urine. — 5 attachera le prépuce à la peau du ventre lorsque celle-ci aura été rapprochée dans la mesure du possible.

PROGRAMME ÉCONOMIQUE

D'EXERCICES OPÉRATOIRES

Le grand malheur des études d'amphithéâtre, c'est généralement la pénurie de cadavres. Lorsque j'ai organisé l'enseignement pratique de la médecine opératoire aux nombreux élèves de la Faculté de Paris, j'ai cherché à faire faire en 18 démonstrations ou séances, avec 4 cadavres seulement, la première éducation technique de chaque série de 4 élèves. J'y suis arrivé approximativement; et je crois être utile à tous ceux qui n'ont qu'un petit nombre de sujets pour s'exercer, en donnant les indications suivantes sur la manière de les utiliser ou de les faire utiliser sans en rien perdre. Ce fut une idée originale qui plus que jamais a son prix.

PREMIER SUJET SUPPOSÉ ENTIER

Première séance.

Ligatures. Quelques généralités sur la ligne d'opération, les repères, etc. (Pour cette fois négliger la dénudation.) — *Artère cubitale ;* A.. au-dessus du milieu; B. près du poignet. — *Radiale*, partie supérieure.

Amputations. Quelques généralités sur la forme des moignons, la quantité de chairs à garder, etc. — Désarticulation d'un *doigt du milieu :* A. *médius:* B. *annulaire.* — Désarticulation du premier *métacarpien.*

2e Séance.

Ligatures. *Radiale* près du poignet (apprendre à dénuder). — *Humérale* et *axillaire :* A. au pli du coude; B. au milieu du bras; C. dans l'aisselle. (Dans tous ces cas, soigner la dénudation.)

Amputations. Extirpation du *petit doigt et de son métacarpien.* — Désarticulation du *poignet.* — Désarticulation du *coude.* (Dans les deux cas, méthode facile, circulaire, pour cette première fois.)

3e Séance.

Ligatures. *Pédieuse* et *tibiale antérieure :* A. sur le dos du pied; B. au bas de la jambe; C. en haut. — *Tibiale postérieure :* A. derrière la malléole; B. dans le mollet.

Amputations. *Orteil du milieu.* — Première étude de l'interligne tarso-métatarsien. Ablation du *gros orteil et de son métatarsien...;* du *petit orteil et de son métatarsien.*

4e Séance.

Ligatures. *Fémorale :* A. dans le canal de Hunter; B. à la pointe du triangle; C. à la base, au-dessus de l'origine de la fém. profonde. — *Iliaque externe.*

Amputations. Désarticulation *tibio-tarsienne.* — Amputation de *jambe au-dessous du milieu.* — Désarticulation du *genou.*

5e Séance.

Ligatures. *Axillaire* sous la clavicule. — *Sous-clavière.* — *Carotide primitive.* — *Linguale.*

Amputations. *Intra-deltoïdienne* (extraire ensuite la tête humérale et première étude de la désarticulation). — Amputation de *cuisse* au tiers inférieur, mais ne pas scier pour permettre la désarticulation de la *cuisse.*

Au lieu de jeter le tronc de ce cadavre, on le met de côté pour diverses opérations ultérieures sur la face (résection des mâchoires), sur le périnée, etc.

DEUXIÈME SUJET SUPPOSÉ ENTIER

6e Séance.

Ligatures. *Radiale* dans la tabatière. — Répéter les ligatures de la cubitale et de la radiale. (Il y a deux élèves de chaque côté : celui qui, sur le premier cadavre, aura lié la cubitale, liera cette fois-ci la radiale, et ainsi de suite.)

Amputations. Désarticulation des *phalanges* et amputations dans la continuité sur l'annulaire et le médius. — Désarticulations des *doigts chef de file : pouce, index, petit doigt.* — Désarticulation du *poignet* (cette fois-ci, méthode elliptique ou lambeau antérieur).

7e Séance.

Ligatures. Répéter celles du bras et de l'aisselle.

Amputations. Désarticulation du *coude*, de l'*épaule* (cette fois-ci par les procédés d'élection).

8e Séance.

Ligatures. *Péronière.* — *Poplitée.* — *Fessière.* — Répéter toutes celles de la jambe.

Amputations. *Orteil du milieu.* — *Gros orteil.* — *Petit orteil.* — Désarticulation *tarso-métatarsienne* (Lisfranc).

9e Séance.

Ligatures. Répéter celles de la fémorale et de l'iliaque externe. On peut aussi lier l'iliaque interne ou l'iliaque primitive.

Amputations. *Sous-astragalienne.* — *Jambe*, au lieu d'élection.

Si le sujet a le cou ouvert, il faut dès maintenant couper la cuisse très près des condyles, puis près des trochanters et sauter le reste de la 10e Séance, qui sera repris plus tard, à la fin du prochain cadavre entier.

10e Séance.

Ligatures. Tronc *brachio-céphalique.* — *Carotide externe*, étude très soignée. — *Mammaire* interne.

Amputations, etc. De la *cuisse* très près des condyles, puis près des trochanters. Faire extraire ensuite au davier l'extrémité fémorale. — Résection d'une *mâchoire* et *Trachéotomie.*

Utiliser le tronc réservé du premier cadavre qui a déjà pu servir dans une séance précédente si le temps a permis de réséquer un maxillaire.

TROISIÈME SUJET SUPPOSÉ OUVERT

11e Séance.

Ligatures. *Arcade palmaire superficielle.* — Répéter celles de l'avant-bras.

Amputations, etc. Extraction du *médius et de son métacarpien.* — Résection du *premier métacarpien* en conservant le pouce. — Répéter l'ablation du petit doigt et de son métacarpien, etc. — Amputation de l'*avant-bras près du poignet :* ne pas scier tout de suite, afin de laisser possible la résection du coude.

12e Séance.

Ligatures. Répéter celles du bras et de l'épaule.

Amputations, etc. Résections du *coude*, de l'*épaule.*

13e Séance.

Ligatures. *Faciale, temporale, occipitale.* — Répéter sur le cou celles que l'état du cadavre permet de pratiquer. — Répéter celles de la pédieuse et de la tibiale postérieure derrière la malléole.

Amputations. Des cinq *orteils en masse.* — Tracer seulement l'amputation dans la continuité des métatarsiens. — Désarticulation *médio-tarsienne* (Chopart).

14e Séance.

Ligatures. *Épigastrique.* — Répéter celles de la jambe et de la cuisse, etc.

Amputations, etc. *Intra* ou *sus-malléolaire.* — *Résection du genou.* — Amputation de la *cuisse* au-dessus du milieu.

Utiliser la face, etc., avant de jeter le tronc.

QUATRIÈME SUJET SUPPOSÉ OUVERT

15e Séance.

Ligatures. Répéter celles de la main, de l'avant-bras et du bras.

Amputations, etc. *Quatre doigts* à la fois, ou chacun d'eux isolément par les procédés d'élection. — Résection du *poignet*.

16e Séance.

Ligatures. Répéter celles de l'aisselle, du cou et de la tête.

Amputations, etc. De l'*avant-bras*. — Répéter la désarticulation ou la résection du coude. — Amputation du *bras*. — Répéter la désarticulation ou la résection de l'épaule.

17e Séance.

Ligatures. Répéter celles du pied, de la jambe et du jarret.

Amputations, etc. *Gros orteil avec la tête* de son métatarsien. — Répéter la désarticulation tarso-métatarsienne. — Amputations *ostéoplastiques* du pied.

18e Séance.

Ligatures. Répéter celles de la cuisse, etc.

Amputations, etc. Résection de la *hanche* d'abord. — Puis, répéter les amputations de la jambe, du genou et de la cuisse.

Utiliser la face avant de jeter le tronc.

Nota. L'occasion d'exécuter et de répéter les résections des mâchoires, la trachéotomie, l'œsophagotomie, la taille, les opérations sur l'abdomen, la symphyséotomie, l'ischio-pubiotomie, l'extraction du globe de l'œil, et beaucoup d'autres opérations, s'est présentée plusieurs fois. Ce sont les membres et spécialement les pieds qui manquent.

P.-S.

Sur moi seul doit peser la responsabilité du retard apporté à la publication des 400 dernières pages de ce volume.

Je me suis trompé dans mes prévisions. J'avais conçu des espérances irréalisables. Je fais donc des excuses et à ceux qui, ayant payé d'avance, ont subi un retard de dix-huit mois, et à mon éditeur qui a reçu tant de témoignages peu flatteurs de leurs justes doléances.

A vrai dire, rien ne m'était plus facile que de livrer à la date fixée la partie du livre vendue et payée. C'était notre intérêt. C'était notre tranquillité. Mais je me suis entêté à vouloir, au lieu d'améliorations apparentes annoncées et affirmées, des additions réelles, sérieuses et étudiées.

Sans tenir compte des changements, cette édition a 150 pages et 112 figures de plus que la précédente et les souscripteurs la payent le même prix.

Je ne livre pas au jour dit mais je donne beaucoup plus qu'il n'a été promis et payé.

Pierre Delbet m'a aidé cordialement, il m'aiderait encore si je voulais abuser de sa science et de son talent.

Mais la technique des opérations nouvelles m'est trop étrangère pour que je me mêle de l'enseigner. Je ne veux plus rien ajouter à ce livre : je souhaite ardemment qu'un plus jeune que moi fasse, pour les opérations qui n'y sont pas décrites, ce que j'ai fait pour celles que je croyais connaître suffisamment.

L.-H. F.

TABLE DES MATIÈRES

I. — LIGATURES DES ARTÈRES

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

II. — AMPUTATIONS DES MEMBRES

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

III. — RÉSECTIONS

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

APPENDICE

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

27 746. — Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris.



